



ESCUELA DE POSTGRADO
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**Influencia de Lean Manufacturing en la gestión de la
producción de empresas industriales, Lima 2014.**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE
DOCTOR EN ADMINISTRACIÓN**

AUTOR:

Mgtr. José Raulín Narváez Pozo

ASESOR:

Dr. Luis Alberto Nuñez Lira

SECCIÓN:

Ciencias Empresariales

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Administración de Operaciones

PERÚ - 2015

Jurado Dictaminador

Dra. Isabel Menacho Vargas

Presidenta del Jurado

Dra. Yolanda Soria Pérez

Secretario del Jurado

Dr. Luis Alberto Nuñez Lara.

Vocal

Dedicatoria

A mis padres Pablo y Feliciano

A mi esposa Celia, compañera de mi vida

Con amor a mis hijos Gema, José Carlos y Jorge Raúl

Agradecimientos

Al mis colegas de la I promoción de Doctorado en Administración de la UCV por las horas de trabajo y estudio compartidas.

A la Dirección Zonal Lima Callao de SENATI por su apoyo en la aplicación de encuestas a las empresas muestra.

A mi esposa e hijos por su apoyo permanente en la presente investigación y procesamiento de datos.

Ing. José R. Narváez Pozo

Declaración Jurada

Yo, José Raulín Narváez Pozo, estudiante del Doctorado en Administración de la Escuela de Postgrado de la Universidad César Vallejo, Lima, identificado con DNI 17801009, con la tesis titulada “Influencia de Lean Manufacturing en la Gestión de la Producción de empresas industriales, Lima, 2014”

Declaro bajo juramento que:

La tesis es de mi autoría.

He respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por tanto, la tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.

La tesis no ha sido autoplagiada; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.

Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido creados, ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que se presenten en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De identificarse la falta de fraude (datos falsos), plagio (información sin citar a autores), autoplagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo.

Los Olivos, 29 de Enero del 2015

José Raulín Narváez Pozo

DNI 17801009

Presentación

Señores miembros del Jurado, presento a ustedes la Tesis titulada: “Influencia de Lean Manufacturing en la Gestión de la Producción de empresas industriales, Lima, 2014”, con la finalidad de cumplir con los requisitos contemplados en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo para obtener el Grado Académico de Doctor en Administración.

Esperando cumplir con los requisitos de aprobación.

Mgtr. José Raulín Narváez Pozo

Índice

Jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimientos	iv
Declaración jurada	v
Presentación	vi
Índice de tablas	x
Índice de figuras	xi
Resumen	xiii
Abstract	xv
Resumo	xvii
I. Introducción	19
1.1. Antecedentes y fundamentación técnica humanística	22
1.1.1. Antecedentes	22
1.1.2. Marco teórico	28
1.1.3. Marco conceptual	49
1.2. Justificación	63
1.3. Formulación del Problema	64
1.3.1. Problema General	64
1.3.2. Problemas Específicos	64
1.4. Hipótesis	65
1.4.1. Hipótesis General	65
1.4.2. Hipótesis Específicas	65
1.5. Objetivos	66
1.5.1. Objetivo general	66

1.5.2	Objetivos específicos	66
II.	Marco Metodológico	
2.1	Variables	68
2.1.1	Variable Independiente	68
2.1.2	Variable dependiente	68
2.2	Operación de Variables	69
2.3	Metodología	70
2.4	Tipos de estudio	70
2.5	Diseño	71
2.6	Población, muestra y muestreo	74
2.7	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	75
2.7.1	Técnicas	75
2.7.2	Instrumentos	75
2.7.3	Validación de instrumentos	75
2.7.4	Confiabilidad del instrumento	76
2.7.5	Procedimiento de recolección de datos	77
2.8	Métodos de análisis de datos	77
2.8.1	Matriz de resultados	77
2.8.2	Prueba de hipótesis	78
2.9	Aspectos éticos	78
III.	Resultados	
3.1	Análisis descriptivo de la muestra	80
3.2	Nivel de aplicación de Lean Manufacturing	83
3.3	Análisis de las dimensiones de las Variable de investigación	89
3.3.1	Análisis de las de la variable independiente	89
3.3.2	Análisis de la variable dependiente	91

3.4 Prueba de contrastación de la hipótesis	93
3.4.1 Prueba para las hipótesis específicas	93
3.4.2 Pruebas de contrastación de las hipótesis general	99
3.5 Análisis de resultados por tipo de empresa	101
3.5.1 Relación causal VI vs VD microempresas	101
3.5.2 Relación causa VI vs VD pequeñas empresas	101
3.5.3 Relación causa VI vs VD medianas empresas	103
3.5.4 Relación causa VI vs VD grandes empresas y corporaciones	105
4 Discusión	108
5 Conclusiones	116
6 Recomendaciones	120
7 Referencias bibliográficas	122
8 Anexos.	95
7.1 Validación de Instrumentos por Dr. Victor Dávila Arenaza	101
7.2 Validación del Instrumento por PhD Victor Pastor Talledo	102
7.3 Validación de Instrumento por Dr. Augusto León Espinoza	103
7.4 Instrumento a aplicar a la muestra poblacional	104

Índice de Tablas

Tabla 1: Operacionalización variable independiente	69
Tabla 2: Operacionalización variable dependiente	69
Tabla 3: Factores desfavorables en la aplicación de Lean en micro y pequeñas empresas	84
Tabla 4: Factores favorables en la aplicación de Lean en las empresas	86
Tabla 5: Factores desfavorables en la aplicación de Lean en las empresas	87
Tabla 6: Estructura de la muestra por segmento de empresas	88
Tabla 7: Herramientas de Lean manufacturing más utilizadas	88
Tabla 8: Resumen del modelo V.I. vs. costos de producción	94
Tabla 9: Resumen del modelo V.I. vs. calidad de productos	96
Tabla 10: Resumen del modelo V.I. vs. oportunidad	98
Tabla 11: Resumen del modelo V.I. Lean Manufacturing vs. V.D.	
Gestión de la producción	100

Índice de Figuras

Figura 1. El paradigma Ex Post Facto	72
Figura 2. Tipo de empresa por magnitud de operaciones	80
Figura 3. Antigüedad de las empresas muestra	80
Figura 4. Número de trabajadores de las empresas muestra	81
Figura 5. Ventas anuales en soles de las empresas muestra	81
Figura 6. Número de productos fabricados por las empresas muestra	82
Figura 7. Herramientas de Lean Manufacturing en Microempresas	83
Figura 8. Herramientas de Lean Manufacturing en pequeñas empresas	83
Figura 9. Herramientas de Lean Manufacturing en pequeñas empresas	84
Figura 10. Herramientas de Lean Manufacturing en grandes empresas	85
Figura 11. Herramientas de Lean Manufacturing en corporaciones	85
Figura 12. Niveles de identificación y eliminación de desperdicios del proc.	89
Figura 13. Nivel de aplicación de mejora continua	90
Figura 14. Nivel de logro de una cultura Lean Manufacturing	90
Figura 15. Efecto en los costos de producción	91
Figura 16. Efecto en la calidad de productos	92
Figura 17. Efecto en la oportunidad de entrega de productos	92
Figura 18. Efecto de la V.I. Lean Manufacturing sobre Costos de Producción	93
Figura 19. Efecto de la V.I. Lean Manufacturing sobre Calidad de Productos	95
Figura 20. Efecto de la V.I. Lean Manufacturing sobre Oportunidad de entrega de productos	97
Figura 21. Efecto de la V.I. Lean Manufacturing sobre V.D. Gestión de la Producción	99
Figura 22. Pequeñas empresas: Efecto de la V.I. Lean Manufacturing	

sobre dimensión V.D. costos de producción	101
Figura 23. Pequeñas empresas: Efecto de la V.I. Lean Manufacturing sobre dimensión V.D. calidad de productos	102
Figura 24. Pequeñas empresas: Efecto de la V.I. Lean Manufacturing sobre dimensión V.D. oportunidad de entrega productos	102
Figura 25. Pequeñas empresas: Efecto de la V.I. Lean Manufacturing sobre V.D. Gestión de la producción.	102
Figura 26. Medianas empresas: Efecto de la V.I. Lean Manufacturing sobre dimensión V.D. costos de producción	103
Figura 27. Medianas empresas: Efecto de la V.I. Lean Manufacturing sobre dimensión V.D. calidad de productos	103
Figura 28. Medianas empresas: Efecto de la V.I. Lean Manufacturing sobre dimensión V.D. oportunidad de entrega productos	104
Figura 29. Medianas empresas: Efecto de la V.I. Lean Manufacturing sobre V.D. Gestión de la producción.	104
Figura 30. Grandes empresas y corporaciones empresariales: Efecto de la V.I. Lean Manufacturing sobre dimensión V.D. costos de producción	105
Figura 31. Grandes empresas y corporaciones empresariales: Efecto de la V.I. Lean Manufacturing sobre dimensión V.D. calidad de productos	105
Figura 32. Grandes empresas y corporaciones empresariales: Efecto de la V.I. Lean Manufacturing sobre dimensión V.D. oportunidad de entrega.	106
Figura 33. Grandes empresas y corporaciones empresariales: Efecto de la V.I. Lean Manufacturing sobre V.D. Gestión de la producción.	105

Resumen

La presente investigación se origina por la necesidad de conocer cuál es el nivel de aplicación de Lean Manufacturing en las empresas industriales de Lima 2014. Con este nombre se conoce en occidente a la aplicación de la filosofía de gestión de empresas creado por Toyota en Japón y que se ha extendido al mundo por su gran potencial de mejora de la productividad en las empresas. Investigaciones recientes en el Perú, han confirmado la validez de este modelo de gestión de operaciones aplicado en los sistemas de producción en los sectores manufactura y construcción. Otros investigadores a nivel internacional, han validado su aplicación más allá de la industria, como en el sector salud, comercio, servicios, contabilidad, logística, administración, etc.

Para buscar una respuesta al problema planteado, se formuló la Hipótesis General “La aplicación de Lean Manufacturing en los procesos productivos influye positivamente en la Gestión de la Producción de empresas industriales, Lima 2014” y tres hipótesis específicas. La investigación es cuantitativa, transeccional, no experimental, correlacional causal ex post facto. Diseño multivariado y para contrastar la Hipótesis se determinó la relación causal entre la Variable Independiente: Lean Manufacturing, como nivel de aplicación, con cada una de las 03 dimensiones de la Variable Dependiente: Gestión de la Producción. De un universo de 63,115 empresas industriales formales de Lima, se tomó una muestra de 258 empresas, a las que se aplicó una encuesta de 44 preguntas. En el procesamiento de datos se eliminó la data de microempresa por falta de aporte.

En general el 92% de microempresas y 88% de pequeñas empresas no conocen el modelo ni lo aplican. El 63% de medianas empresas, 90% de grandes empresas y 94% de empresas corporativas si utilizan Lean Manufacturing y han obtenido mejora de resultados en la gestión de la producción. Las herramientas más utilizadas son 5´S, Mejora Continua, análisis de cuellos de botella, JIT, diagrama de causa&efecto, flujo continuo de producción, hoshin kanri, TPM, visual management, six sigma, SMED, OEE, poka yoke, mapa de flujo de valor, kanban, tack time, flujo de una sola pieza, control autónomo, andon, células de manufactura, etc.

En las dimensiones de la variable independiente Lean Manufacturing el 30% de empresas ha alcanzado un nivel alto de identificación y eliminación de desperdicios del proceso, el 38% ha logrado un nivel alto en la aplicación de mejora continua y el 25% de empresas ha logrado desarrollar una fuerte cultura Lean. En las dimensiones de la variable dependiente, el 32% de empresas alcanzaron ahorros superiores a 21% en costos de producción, el 25% tuvieron alto nivel de mejora en la calidad de productos y el 41% alcanzaron alto nivel de mejora de los tiempos de entrega de productos.

Se contrastaron las 3 hipótesis específicas y en la hipótesis general, el coeficiente de determinación indica que la variable independiente Lean Manufacturing aplicada a los procesos productivos causa el 99.9% de la variación de los resultados obtenidos en la variable dependiente Gestión de la Producción. El alto coeficiente R indica una fuerte correlación y la pendiente positiva una relación directa entre la variable independiente Lean Manufacturing y dependiente Gestión de la Producción. Además, en el análisis de varianza, el $\text{value-p} = 0.000$ representa una alta significancia y al ser menor a 0.05 se rechaza la Hipótesis nula y contrasta la Hipótesis de investigación general.

De la investigación se desprende la necesidad de trabajar mediante alianzas para difundir la aplicación del modelo Lean Manufacturing en las microempresas y pequeñas empresas industriales, sectores que representan más del 96% de las empresas industriales formales de Lima 2014 que necesitan mejorar sus indicadores de gestión de la producción y en la investigación se ha validado la hipótesis que la aplicación de Lean Manufacturing a los procesos productivos, influye positivamente en la en la Gestión de la Producción de empresas industriales.

Abstract

This research arises from the need to know what level of implementation of Lean Manufacturing in industrial enterprises of Lima 2014. With this name is known in the West for the implementation of enterprise management philosophy created by Toyota in Japan and that has swept the world for its great potential to improve business productivity. Recent research in Peru has confirmed the validity of operations management model applied in production systems in the manufacturing and construction sectors. Other researchers internationally have extended the application beyond the industry, health, trade, services, accounting, logistics and administration sector.

To find an answer to the problem, the General Hypothesis was formulated as follows: "Applying Lean Manufacturing positively influences the Production Management of industrial, Lima 2014" and three specific hypotheses were considered. The research is quantitative, transactional, non-experimental, correlational causal ex post facto. Multivariate design and to test the hypothesis a causal relationship between the independent Lean Manufacturing as a variable level of implementation with each of the 03 dimensions of Dependent Variable Production Management determined. In a total of 63.115 formal industrial companies in Lima, a sample of 258 companies was considered, which were surveyed with a total of 44 questions. In the data processing, microenterprise were eliminated for lack of contribution.

Overall, 92% of microenterprise and 88% of small businesses do not know the model and apply it. The 63% of medium enterprises, 90% of large companies and 94% of corporate companies if they use Lean Manufacturing and obtained improved results in production management. The more tools used are 5S, Continuous Improvement, analysis of bottlenecks, JIT, cause & effect diagram, continuous production flow, Hoshin kanri, TPM, visual management, six sigma, SMED, OEE, poka yoke, value flow map, kanban, tack time, one piece flow, autonomous control, Andon, cell manufacturing, etc.

In the dimensions of the independent variable Lean Manufacturing 30% of companies have achieved a high level of identification and elimination of waste in the process, 38% have achieved a high level in the implementation of continuous

Resumo

Esta pesquisa surge a partir da necessidade de saber qual o nível de implementação de Lean Manufacturing em empresas industriais de Lima de 2014. Com este nome é conhecido no Ocidente para a implementação da filosofia de gestão empresarial criado pela Toyota no Japão e que varreu o mundo por seu grande potencial para melhorar a produtividade do negócio. Uma pesquisa recente no Peru, confirmaram a validade do modelo de gestão de operações aplicadas em sistemas de produção nos setores de manufatura e construção. Outros pesquisadores internacionalmente, alargaram a aplicação para além da indústria, saúde, comércio, serviços, contabilidade, logística, setor de administração.

Para encontrar uma resposta para o problema, a hipótese geral foi formulado "Aplicando Lean Manufacturing influencia positivamente a Gestão da Produção de industrial, Lima 2014" e três hipóteses específicas. A pesquisa é quantitativa, transaccional, não-experimental, causal correlational ex post facto. Projeto multivariada e testar a hipótese de uma relação causal entre variável independente do Lean Manufacturing, o nível de implementação, com cada uma das 03 dimensões da Dependente Gestão da Produção Variável determinados. Em um universo de 63,115 empresas industriais formais Lima, uma amostra de 258 empresas que uma pesquisa de 44 perguntas foi aplicado. Na microempresa foi eliminados de processamento de dados por falta de contribuição.

No geral, 92% das micro e 88% das pequenas empresas não sabe o modelo e aplicá-lo. 63% das médias empresas, 90% das grandes empresas e 94% das corporações se eles usam Lean Manufacturing e obtiveram melhores resultados em gestão de produção. As ferramentas utilizadas são 5S, melhoria contínua, a análise dos pontos de estrangulamento, JIT, diagrama causa e efeito, fluxo de produção contínua, Hoshin kanri, TPM, gestão visual, seis sigma, SMED, OEE, poka yoke, mapa de fluxo valor, kanban, o tempo de aderência, one piece flow, controle autônomo, andon, manufatura celular, etc.

Nas dimensões da variável independente o Lean Manufacturing 30% das empresas têm alcançado um elevado nível de identificação e eliminação de resíduos no processo, 38% alcançaram um alto nível na implementação de

melhoria contínua e de 25% das empresas têm conseguido desenvolver uma cultura forte de Lean. Nas dimensões da variável dependente, 32% das empresas alcançou poupança acima de 21% em custos de produção, 25% tinham um elevado nível de melhoria na qualidade dos produtos e 41% atingido um elevado nível de melhoria os prazos de entrega do produto.

Os três hipóteses específicas foram testadas e a hipótese geral, o coeficiente de determinação indica que o Lean Manufacturing variável independente aplicado a processos de produção origina 99,9% da variação nos resultados da variável dependente Gestão da produção. O coeficiente de correlação alta indica uma forte inclinação positiva e uma relação direta entre a variável independente e dependente de Gestão. Além disso, a análise de variância, p- valor = 0,000, representa uma alta significância e ser inferior a 0,05 rejeitar a hipótese nula e contrasta a hipótese de pesquisa geral.

Investigação da necessidade de trabalhar em parceria parece se espalhar através da implementação do modelo Lean Manufacturing em micro e pequenas empresas industriais, os setores que representam mais de 96% dos formais Lima 2.014 empresas industriais precisam melhorar seus indicadores de gestão produção e pesquisa validou a hipótese de que a aplicação do Lean Manufacturing para os processos de produção, influencia positivamente a gestão da produção de empresas industriais em.