

FACULTAD DE INGENIERÍA

CARRERA DE **INGENIERÍA INDUSTRIAL**

“LEAN MANUFACTURING PARA INCREMENTAR
EL NIVEL DE PRODUCTIVIDAD DE UNA
EMPRESA PROCESADORA DE ALIMENTOS,
TRUJILLO - 2022”

Tesis para optar al título profesional de:

Ingeniero Industrial

Autor:

Paulo Cesar Ruiz Cordova

Asesor:

M. Sc. Marieta Eliana Cervantes Peralta

<https://orcid.org/0000-0001-9405-7048>

Trujillo - Perú

2024

JURADO EVALUADOR

Jurado 1 Presidente(a)	JUAN LUIS SOTOMATOR BURGA
	Nombre y Apellidos

Jurado 2	MARIETA ELIANA CERVANTES PERALTA
	Nombre y Apellidos

Jurado 3	ERICK HUMBERTO RABANAL CHAVEZ
	Nombre y Apellidos

INFORME DE SIMILITUD

3. TESISTITULO_RUIZCORDOVAPAULOCESAR - 09-07-2024.docx

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.upn.edu.pe Fuente de Internet	4%
2	Submitted to Universidad Continental Trabajo del estudiante	3%
3	hdl.handle.net Fuente de Internet	3%
4	Submitted to Universidad Privada del Norte Trabajo del estudiante	1%
5	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	docplayer.es Fuente de Internet	1%
7	repositorio.uwiener.edu.pe Fuente de Internet	1%

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 1%

Tabla de contenido

JURADO EVALUADOR.....	2
INFORME DE SIMILITUD	3
DEDICATORIA	4
AGRADECIMIENTO	5
Tabla de contenido	6
Índice de tablas	8
Índice de figuras.....	9
Índice de ecuaciones.....	10
RESUMEN.....	11
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	12
1.1. Realidad problemática.....	12
1.2. Antecedentes.....	14
1.2.1. Antecedentes Internacionales	14
1.2.2. Antecedentes Nacionales	16
1.3. Conceptos básicos	17
1.3.1. Lean Manufacturing	17
1.3.2. Kaizen.....	21
1.3.3. La productividad	22
1.3.4. Eficacia de un Procedimiento	23
1.4. Justificación	24
1.4.1. Justificación Teórica.....	24
1.4.2. Justificación Metodológica.....	24
1.4.3. Justificación Práctica	24
1.5. Formulación del problema.....	25
1.6. Objetivos	26

1.7.	Hipótesis.....	27
2.	CAPÍTULO II: METODOLOGÍA	28
2.1.	Tipo de investigación.....	28
2.2.	Diseño de investigación	28
2.3.	Población y muestra.....	29
2.3.1.	Población	29
2.3.2.	Muestra	29
2.4.	Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos	29
2.4.1.	Análisis de datos	31
2.4.2.	Procedimiento de análisis de datos.....	32
2.4.3.	Aspectos éticos	34
3.	CAPÍTULO III: RESULTADOS	35
a.	Diagnóstico inicial del área de producción de la empresa	35
b.	Nivel de productividad antes de la implementación del lean manufacturing.....	38
c.	Implementación de VSM en una empresa alimenticia.....	41
d.	Implementación de Kaizen en una empresa alimenticia.	45
e.	Determinación el nivel de productividad después de la implementación del lean manufacturing. 48	
	Medición de la eficacia – postest	51
4.	CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	52
4.1.	Discusiones.....	52
4.2.	Conclusiones.....	58
4.3.	Recomendaciones	59
	Referencias	60
	Anexos.....	65

Índice de tablas

Tabla 1 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	31
Tabla 2 Procedimiento del procesamiento de la información	33
Tabla 3 Matriz de causas raíces en el área de producción	36
Tabla 4 Estadísticos descriptivos de la productividad - pretest	38
Tabla 5 Estadísticos descriptivos de la eficiencia - pretest	39
Tabla 6 Estadísticos descriptivos de la eficacia - pretest	40
Tabla 7 Fase del Seiso	466
Tabla 8 Fase de Seiketsu	477
Tabla 9 Estadísticos descriptivos de la productividad - postest	488
Tabla 10 Estadísticos descriptivos de la eficiencia - postest	499
Tabla 11 Estadísticos descriptivos de la eficacia - postest	511

Índice de figuras

Figura 1 Beneficios de la implantación lean	18
Figura 2 Variables dependientes para pre y pro test	28
Figura 3 Diagrama de Ishikawa de la situación inicial de la empresa.....	35
Figura 4 Diagrama de Pareto de las causas raíces	37
Figura 5 Nivel de productividad - pretest.....	38
Figura 6 Nivel de frecuencia- pretest	39
Figura 7 Nivel de eficacia - pretest.....	41
Figura 8 VSM actual	433
Figura 9 VSM propuesto	444
Figura 10 Nivel de productividad - postest	499
Figura 11 Nivel de eficiencia - postest.....	50
Figura 12 Nivel de eficacia - postest	511

Índice de ecuaciones

Ecuación 1 Cálculo de la productividad	22
Ecuación 2 Medición de eficiencia	23
Ecuación 3 Medición de eficiencia mediante horas	23
Ecuación 4 Medición de eficacia	24
Ecuación 5 Medición de eficacia mediante producción	24

RESUMEN

La presente investigación ha tenido por finalidad implementar el Lean manufacturing para incrementar el nivel de productividad de una empresa procesadora de alimentos, Trujillo – 2022. Por lo cual se ha desarrollado un estudio de enfoque cuantitativo, de naturaleza aplicada y de diseño pre-experimental, siendo la muestra compuesta por los reportes de productividad correspondientes a meses previos a la aplicación de la variable independiente, así como el reporte del mes siguiente a la mencionada aplicación. La técnica empleada ha sido la revisión documental, como instrumento se ha utilizado una ficha de análisis documental. La herramienta del Lean Manufacturing aplicada ha sido el Kaizen, durante dos meses, lo que permitió comparar el nivel de productividad antes y después de aplicar la herramienta mencionada. Los resultados alcanzados en esta investigación se obtuvieron a través de la medición en pretest y posttest de la productividad, se aplicó la prueba estadística de Wilcoxon para muestras relacionadas, de cuya aplicación se obtuvo una diferencia de medias entre el pretest y el posttest igual a 32,37% y una significancia de $0,001 < 0,05$, lo cual permitió concluir que el Lean Manufacturing para incrementar el nivel de productividad de una empresa procesadora de alimentos, Trujillo - 2022.

PALABRAS CLAVES: Lean manufacturing, Productividad, Kaizen.

NOTA

El contenido de la investigación no se encuentra disponible en **acceso abierto** por determinación de los propios autores, en concordancia con en el Texto Integrado del Reglamento RENATI (artículo 12), la Directiva N° 004-2016-CONCYTEC-DEGC que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto, así como la Ley N° 29733, Ley de Protección de Datos Personales.

Referencias

- Andina. (2018). *Pyme emplea al 75% de la Población Económicamente Activa del Perú*. Recuperado 5 de noviembre de 2021, de <https://andina.pe/agencia/noticia-pyme-emplea-al-75-de-poblacion-economicamente-activa-del-peru-714211.aspx>
- Banco Mundial. (2020). *El aumento de la productividad, el principal motor de reducción de la pobreza, corre peligro debido a las perturbaciones causadas por la COVID-19*. Recuperado 11 de mayo de 2023, de <https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2020/07/14/productivity-growth-threatened-by-covid-19-disruptions>
- Blanco Torres, M. I., & Hormechea Lastre, E. M. (2018). Mejora del proceso de marinado en la empresa Campollo a través de la implementación de la metodología del seis sigma /. <http://biblioteca.utb.edu.co/notas/tesis/0074629.pdf>. <https://repositorio.utb.edu.co/handle/20.500.12585/2486>
- Burneo Farfan, K., & Larios Meoño, J. F. (2017). *Principios de economía (3ra ed.)*. Universidad San Ignacio de Loyola. <https://repositorio.usil.edu.pe/entities/publication/acb94e13-990d-4f45-8103-0012b3ef43e0>
- Castañeda Murrugarra, C. A. (2019). Implementación de lean manufacturing para incrementar la productividad en el área de producción en una empresa de chocolate. *Repositorio Institucional - UCV*. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/54826>
- Cavallo, E., & Powell, A. (2018). América Latina necesita más inversión y productividad. Estas son las razones. *Ideas que Cuentan*. <https://blogs.iadb.org/ideas-que-cuentan/es/promover-el-crecimiento-a-traves-de-la-inversion-y-la-productividad/>

- Cohen, N., & Gómez, G. (2019). *Metodología de la investigación, ¿para qué?: La producción de los datos y los diseños*. CLACSO.
- Contreras Ortiz, N., Huertas Camacho, J. J., & Portugal Carrera, A. A. (2018). Implementación de herramientas Lean Manufacturing para mejorar productividad en planta de producción de galletas. *Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC)*. <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/625600>
- Herrera, D., & Alexandra, M. (2019). *Aplicación de la Metodología Kaizen para reducir los desperfectos presentados en el producto bolsa de agua 6 litros*. <https://doi.org/10/7294>
- Fondo de Cooperación para el Desarrollo Social. (2018). *MYPEs contribuyen al crecimiento de la economía nacional*. Recuperado 17 de noviembre de 2021 de: <http://www.foncodes.gob.pe/portal/index.php/comunicacion-e-imagen/noticias-y-comunicaciones/item/1018-mypes-contribuyen-al-crecimiento-de-la-economia-nacional>
- Gutiérrez Pulido, H. (2014). *Calidad y productividad*. Biblioteca Hernán Malo González de la Universidad del Azuay; Biblioteca Hernán Malo González. <https://biblioteca.uazuay.edu.ec/buscar/item/75089>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw Hill España. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=775008>
- Hernández, J. C., y Vizán, A. (2013). *Lean manufacturing. Conceptos, técnicas e implantación*. Madrid, España: Escuela de Organización Industrial. https://www.eoi.es/sites/default/files/savia/documents/EOI_LeanManufacturing_2013.pdf

- Manager Business School. (2014). *Mejora de la Productividad en la Industria Alimentaria—Blog IE*. <https://blog.iniciativasempresariales.com/mejora-de-la-productividad-en-la-industria-alimentaria/>
- Ministerio de la Producción. 2020. *Diagnóstico productivo regional Moquegua*. Perú: Ministerio de la producción.
- Ministerio de Producción. (2019). *Estadística MIPYME*. Recuperado 26 de septiembre de 2023, de <https://ogeiee.produce.gob.pe/index.php/en/shortcode/estadistica-oe/estadisticas-mipyme>
- Ministerio de Producción. (2020). *Estadística Sectorial*. Recuperado 5 de noviembre de 2021, de <https://ogeiee.produce.gob.pe/index.php/en/shortcode/estadistica-oe/estadistica-sectorial>
- Mío Espinoza, E. J. (2018). Implementación de Lean Manufacturing para mejorar la productividad en el área de investigación y desarrollo de nuevos productos de la empresa panificadora Bimbo del Perú S.A. Callao 2017. *Universidad César Vallejo*. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/23293>
- Organización Internacional de Trabajo. (1996, junio 11). *LA ECONOMIA AL SERVICIO DEL HOMBRE* [Comunicado de prensa]. http://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_008416/lang--es/index.htm
- Organización Internacional de Trabajo. (2021). *18. Productividad (Plataforma de recursos de trabajo decente para el desarrollo sostenible)*. Recuperado 12 de noviembre de 2022, de <https://www.ilo.org/global/topics/dw4sd/themes/productivity/lang--es/index.htm>

- Otero, J. J., Reyes, A., & Carreño, N. A. (2017). Lean Manufacturing como metodología para la optimización de procesos textiles. *Pág.*, 105.
- Parra, A. C., & Reyes, M. T. (2018). Mejoramiento del Proceso Productivo y de Almacenamiento en la Cooperativa de Panificadores de Santander. Tesis de pregrado, Universidad Industrial de Santander, Colombia.
- Prokopenko, J. (1989). *Gestión de la productividad: manual práctico*. ILO.
https://www.ilo.org/public/libdoc/ilo/1987/87B09_433_span.pdf
- Rajadell, M., & Sánchez, J. L. (2010). *Lean Manufacturing. La evidencia de una necesidad*. Ediciones Díaz de Santos.
<https://books.google.com.pe/books?id=IR2xgsdmdUoC>
- Sarria Yépez, M. P., Fonseca Villamarín, G. A., & Bocanegra-Herrera, C. C. (2017). Modelo metodológico de implementación de lean manufacturing. *Revista EAN*, 83, 51-71. <https://doi.org/10.21158/01208160.n83.2017.1825>
- Sladogna, M. G. (2017). *Productividad, definiciones y perspectivas para la negociación colectiva*. Relats. <http://www.relats.org/documentos/ORGSladogna2.pdf>
- Socconini, L. (2019). *Lean Manufacturing. Paso a Paso*. MARGE BOOKS.
<https://books.google.co.cr/books?id=rjyeDwAAQBAJ&lpg=PA1&hl=es&pg=PA6#v=onepage&q&f=false>
- Sociedad de Comercio Exterior del Perú. (2021). *ComexPerú—Sociedad de Comercio Exterior del Perú*. Recuperado 17 de noviembre de 2021, de <https://www.comexperu.org.pe/en/articulo/a-2020-el-39-de-los-emprendedores-mype-en-el-peru-contaban-con-al-menos-un-producto-financiero-formal>

Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria. (2015). *MYPES*.

Recuperado 19 de abril de 2022, de

<https://www.sunat.gob.pe/orientacion/mypes/define-microPequenaEmpresa.html>