

Universidad de Lima
Facultad de Ingeniería
Carrera de Ingeniería Industrial



MODELO DE GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN PARA REDUCIR LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN MEDIANTE LA TÉCNICA DE SLP EN EL PROCESO DE CONFECCIÓN DE CORTINAS: CASO SECTOR TEXTIL

Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial

Renzo Sebastián Bernaola Vara

Código 20162868

Raúl Alejandro García Ruiz

Código 20163118

Asesor

Carlos Augusto, Lizárraga Portugal

Lima – Perú

Noviembre de 2023

Propuesta
Carrera Ingeniería Industrial

Título

MODELO DE GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN PARA REDUCIR LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN MEDIANTE LA TÉCNICA DE SLP EN EL PROCESO DE CONFECCIÓN DE CORTINAS: CASO SECTOR TEXTIL

Autor(es)

20162868@aloe.ulima.edu.pe, 20163118@aloe.ulima.edu.pe y clizarraga@ulima.edu.pe
Universidad de Lima

Resumen: En la actualidad, en el sector textil existen distintas oportunidades de mejora en la productividad y reducción de costos de producción con origen en diversos factores como exceso de mermas y despilfarro de materiales, demora en la fabricación y entrega de pedidos con efectos negativos para los ingresos de la empresa. El objetivo de la investigación es elaborar un modelo de gestión de la producción para reducir los costos de producción en el proceso de confección de cortinas de una pyme textil en la ciudad de Lima, Perú, empleando un diseño de investigación empírico, de enfoque cuantitativo a nivel explicativo en la modalidad de estudio de caso, presentando un modelo de solución de ingeniería validado mediante técnicas de simulación. Se realizó un diagnóstico de la situación encontrada aplicando la técnica de Value Stream Mapping (VSM); acompañado de un análisis de causas raíz de los problemas identificados y el análisis de antecedentes de investigación sobre el tema, se seleccionó como herramienta de solución la técnica de System Layout Planning (SLP). El modelo de solución fue validado mediante la técnica de simulación empleando el software Arena encontrando que los costos de producción disminuyeron en un 3.74% respecto a la situación inicial.

Palabras Clave: Gestión de la producción, capacidad instalada, Value Stream Mapping, System Layout Planning, sector textil.

Abstract: Currently, in the textile sector there are different opportunities for productivity improvement and cost reduction in the manufacture of curtains that have their origin in various factors such as excessive waste and waste of materials 13.35%, delays in the manufacture and delivery of orders with negative effects on revenues and profits of the company. The objective of the study is to improve the productivity of the curtains manufacturing line, so an empirical research is carried out in the case study mode, developing an engineering solution model validated by simulation techniques; starting from a diagnosis of the situation found by applying the Value Stream Mapping (VSM) technique; establishing an opinion based on the analysis of the process by means of the causality tree technique to find the root causes of the problems to be solved and using the analysis of the research background on the subject, the most appropriate

engineering tools for the solution were selected, taking the 5's for the proposed improvement. With this information, the model was validated through a simulation and a pilot test, finding that production costs were reduced by 3.74%.

Keywords: Production management, installed capacity, productivity, textile sector.

Línea de investigación IDIC – ULIMA

Área y Sub-áreas de Investigación: Ingeniería y gestión de operaciones -Planificación de operaciones, Gestión de proyectos, Planificación y control de sistemas/proyectos de fabricación, Programación de la producción

Objetivo (s) de Desarrollo Sostenible (ODS) relacionado (s) al tema de investigación.

Trabajo Decente y Crecimiento Económico, Industria, Innovación e Infraestructura, y Producción y Consumo Responsables.



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El presente trabajo plantea como problema el aumento de costo de producción en un 16,65% trimestralmente en una Pyme del sector textil que elabora cortinas.

OBJETIVOS

- El objetivo general del estudio es elaborar un modelo de gestión de producción para reducir los costos de producción empleando, utilizando la técnica System Layout Planning (SLP) en el proceso de confección de cortinas en una Mype del sector textil.
- Elaborar el diagnóstico del área de producción para determinar los posibles problemas y sus causas raíz.
- Plantear la mejor solución y el modelo de gestión de producción para realizar las acciones de mejora.
- Desarrollar las mejoras propuestas y comparar los cambios en las métricas analizadas.
- Validar el modelo propuesto en diferentes escenarios mediante la simulación con el software Arena

JUSTIFICACIÓN

La presente investigación se basa en demostrar que utilizando la técnica SLP en el proceso de confección de cortinas podemos reducir los costos; además, de poder realizar simulaciones con la aplicación de Arena para poder ayudarnos a obtener resultados positivos y significativos para la empresa.

HIPÓTESIS (Si aplica)

No aplica

DISEÑO METODOLÓGICO

El diseño de la investigación que se ha desarrollado es de tipo empírica, debido a que se basó en evidencia concreta y verificable tomada de la práctica, análisis y sistematizada (Rodríguez & Pérez 2017). Partiendo de la información concreta de una pyme del sector textil enfocada en la elaboración de cortinas, realizado el estudio bajo en enfoque del caso, el cual es una indagación empírica (Vega et al. 2014). Para el presente trabajo, se utilizó un enfoque cuantitativo, ya que describe, mide, explica y predice fenómenos concretos de la naturaleza mediante datos concretos, sólidos y confiables para garantizar su objetividad (Herrera 2019). Para tener un mejor entendimiento de la implementación del programa de mejora en sus distintas fases y etapas se elaboró el siguiente Modelo de desolución a partir de los datos mencionados anteriormente. La información recolectada se dio mediante la observación de procesos del objeto de investigación una pyme del sector textil y la unidad de investigación proceso de confección de cortinas, entrevistas a sus directivos, análisis de sus principales indicadores de gestión de producción y reportes empleados en la empresa, teniendo en cuenta que la población son los cinco operarios y el gerente del área de producción (Bolaños et al. 2020). Además, se observó que los costos de producción aumentaron en un 16.65% trimestralmente, generando un aumento de productos defectuosos del 13.35%, debido a ello no se lograba acaparar la demanda mensual. En consecuencia, la situación problemática, expuesta anteriormente, que padecía la empresa en cuanto a los costos de producción y al cumplimiento de la demanda afectó drásticamente en las ventas disminuyendo en un 12.8% trimestralmente. (Bernardo et al. 2020). Por ello, se tiene como objetivo de esta investigación elaborar un modelo de gestión de la producción para reducir los costos de producción mediante la técnica de SLP. (Alvares and Huamani 2020).

NOTAS (AGRADECIMIENTOS)

Raúl Alejandro García Ruiz: Quiero expresar mi sincero agradecimiento a todas las personas que han contribuido de manera significativa a la realización de este trabajo de tesis. Este proyecto no habría sido posible sin el apoyo y la colaboración de diversas personas, y me siento afortunado/a de haber contado con su valiosa ayuda. En especial, de mis padres Raúl García e Iliana Ruiz, les estoy profundamente agradecido/a por su amor, paciencia y comprensión durante este desafiante proceso. Su respaldo constante ha sido mi mayor motivación y fortaleza.

Renzo Bernaola: Quiero reconocer y agradecer a [Nombre de otros colaboradores, profesores o expertos] por su generosidad al compartir sus conocimientos y experiencia. Sus comentarios y sugerencias fueron esenciales para mejorar la calidad y la rigurosidad de este trabajo. Finalmente, a todos aquellos que de alguna manera contribuyeron a este proyecto, mi más sincero agradecimiento. Este logro es el resultado de un esfuerzo colectivo y refleja la generosidad y el compromiso de todos ustedes.

REFERENCIAS

Aldea Molina, A. L. (2021). Influencia del rediseño de los procesos productivos de una empresa de envolturas flexibles basado en la mejora continua. *Industrial Data*, 24(1), 7–22.

<https://doi.org/10.15381/indata.v24i1.19616>

Ali Naqvi, S. A., Fahad, M., Atir, M., Zubair, M., & Shehzad, M. M. (2016). Productivity improvement of a manufacturing facility using systematic layout planning. *Cogent Engineering*, 3(1), 1207296. <https://doi.org/10.1080/23311916.2016.1207296>

Ames, V., Vasquez, W., Macassi, L. & Raymundo, C. (2019). Modelo de Gestión de mantenimiento basado en Lean Manufacturing para incrementar la productividad de una empresa del sector de Plástico, *LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education, and Technology*, 17. <http://dx.doi.org/10.18687/LACCEI2019.1.1.33>

Andrade, Adrián M., A. Del Río, César, & Alvear, Daissy L. (2019). Estudio de Tiempos y Movimientos para Incrementar la Eficiencia en una Empresa de Producción de Calzado. *Información tecnológica*, 30(3), 83-94. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642019000300083>

Arbós L.C. (2011) Organización de la producción y dirección de operaciones (1). Ediciones Diaz de Santos.

https://books.google.com.pe/books?id=AxffCHLc060C&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

Arévalo, D., Acuña, S. & Piñero, E. (2018). La Influencia de la Implementación de las Tecnologías de Información en la Productividad de Empresas de Servicios, *Información tecnológica*, 29(6), 199-212. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642018000600199>

Arias, G., & Montenegro, D. (2021). Simulación como herramienta para el diseño de un modelo de producción para la maquila textil. *Innovare: Revista de ciencia y tecnología*, 10(1), 20–26. <https://doi.org/10.5377/innovare.v10i1.11408>

Arrarte Mera, R. A., Bortesi Longhi, L., & Michue Salguero, E. S. (2017). Productividad y competitividad en la industria textil-confecciones peruana 2012–2015. *Quipukamayoc*, 25(47), 113. <https://doi.org/10.15381/quipu.v25i47.13809>

Bernardo, R., Zirena, P. & Arredondo, J. (2020). Product redesigning, cost reduction, component substitution, and their influence in value management in micro and small enterprises. *Management Science Letters*, 10, 1277-1286. <http://doi:10.5267/j.msl.2019.11.030>

Bolaños-Zúñiga, L., & Vidal-Holguin, C. J. (2020). The impact of inventory holding costs on the strategic design of supply chains. *Revista Facultad de Ingeniería Universidad de Antioquia*. <https://doi.org/10.17533/udea.redin.20200692>

Calderón-González, G., & Espinosa-Rodríguez, M. (2019). Implementación de herramientas de calidad en una empresa textil del Bajío. *Revista de Tecnologías en procesos Industriales*, 6–11. <https://doi.org/10.35429/jtip.2019.7.3.6.11>

Campo, E. A., Cano, J. A., & Gómez-Montoya, R. A. (2020). Optimización de costos de producción agregada en empresas del sector textil. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 28(3), 461–475. <https://doi.org/10.4067/s0718-33052020000300461>

Chaves, V. E. J. (2012). El estudio de caso y su implementación en la investigación. (2012). *Revista Internacional de Investigación en Ciencias Sociales*, 8(1), 141–150. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3999526>

Díaz-Gomez, C. A., & Vergel-Ortega, M. (2016). La base teórica de la simulación de eventos. *Respuestas*, 3(1), 3–6. <https://doi.org/10.22463/0122820x.660>

Duana Avila, D., Hernández Gracia, T. J., & Torres-Flórez, D. (2021). Competitividad de la industria textil ante la pandemia de COVID-19. *Revista Venezolana de Gerencia*, 26(6 Edición Especial). <https://doi.org/10.52080/rvgluz.26.e6.19>

Eufemia Alejandrina., R. V., Velastegui López, L. E., Carrasco Ruano, T., & Cepeda Cahuatijo, E. L. (2018). Sistema de gestión de calidad y su impacto en la productividad del sector textil. *Visionario Digital*, 2(1), 25–37. <https://doi.org/10.33262/visionariodigital.v2i1.34>

Flores Rojas, L. A., Rojas Polo, J. E., & Zúñiga Becerra, D. C. (2019). Mejora de los Procesos de Producción en una Empresa Fabricadora de Electrodomésticos de Línea Blanca

Mediante la Metodología Lean Six Sigma. *Proceedings of the 17th LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education, and Technology: "Industry, Innovation, and Infrastructure for Sustainable Cities and Communities"*. <https://doi.org/10.18687/laccei2019.1.1.391>

Gomes, U. T., Pinheiro, P. R., & Saraiva, R. D. (2021). Dye Schedule Optimization: A Case Study in a Textile Industry. *Applied Sciences*, 11(14), 6467. <https://doi.org/10.3390/app11146467>

Gutiérrez Ascón, C. M., Dávila Laguna, R., & Gutiérrez Ascón, J. E. (2019). Aplicación de la gestión de stock en el almacén de materia prima para mejora de productividad en la línea de tela de punto. Empresa textil, Lima 2017. *Revista Científica E Pígalión*, 1(1). <https://doi.org/10.51431/epigmalion.v1i1.534>

Herrera Céspedes L.A (2019). *Crecimiento de la industria textil peruana y su efecto en el nivel de empleo del sector: 2000 - 2012*. [Tesis para obtener el título de economista, Universidad Nacional de Trujillo]. *Repositorio institucional de la Universidad Nacional de Trujillo*. <https://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/938>

Ibujés Villacís, J. M., & Benavides Pazmiño, M. A. (2018). Contribución de la tecnología a la productividad de las pymes de la industria textil en Ecuador. *Cuadernos de Economía*, 41(115), 140–150. <https://doi.org/10.1016/j.cesjef.2017.05.002>

Jaimes, L., Luzardo, M., & Rojas, M. D. (2018). Factores Determinantes de la Productividad Laboral en Pequeñas y Medianas Empresas de Confecciones del Área Metropolitana de Bucaramanga, Colombia. *Información tecnológica*, 29(5), 175–186. <https://doi.org/10.4067/s0718-07642018000500175>

Larios-Francia, R. P., Estado actual de las mipymes del sector textil de la confección en Lima, *Ingeniería Industrial*, no. 35, pp. 113-137, 2017.

Lorenzini, M., Kim, W. & Ajoudani, A. (2022). An Online Multi-Index Approach to Human Ergonomics Assessment in the Workplace. *IEEE Transactions on Human-Machine Systems*, 52(5), 812-823. <https://doi.org/10.1109/thms.2021.3133807>

Malpartida Gutierrez, J. N., Olmos Saldivar, D., Quiñones Chumacero, S. M., Ledema Cuadros, M. J., Garcia Curo, G., & Diaz Dumont, J. R. (2021). Estrategia de mejora de procesos Six Sigma aplicado a la industria textil. *Alpha Centauri*, 2(3), 72–90. <https://doi.org/10.47422/ac.v2i3.45>

Metodología de trabajo Six Sigma para la mejora de las Pymes en la industria textil. (2022). *ÑAWPARISUN - Revista de Investigación*, 4(Vol. 3, Num. 4), 83–89. <https://doi.org/10.47190/nric.v3i4.10>

METODO GUERCHET. (s. f.). Scribd. Recuperado 2 de octubre de 2022, de <https://es.scribd.com/document/481348472/METODO-GUERCHET>

Mincetur. (2015). Mincetur. Obtenido de Mincetur:<https://www.mincetur.gob.pe/ministra-silva-sector-textil-confecciones-genera-mas-de-250-mil-empleos-formales-en-el-peru/>

Montalvo, Soto, & Salas. (2020). Reducción del tiempo de entrega de pedidos utilizando un modelo adaptado de gestión de almacén, SLP y Kanban aplicado en una Mype textil en Perú. *Proceedings of the 18th LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education, and Technology: Engineering, Integration, And Alliances for A Sustainable Development*. doi:<https://doi.org/10.18687/laccei2020.1.1.330>

Paredes Gavilanez, J. G. (2018). Gestión de producción y crecimiento económico de la

micro empresa de producción textil en Riobamba – Ecuador. *Quipukamayoc*, 26(52), 19. <https://doi.org/10.15381/quipu.v26i52.15282>

Parida, P. C., & Pradhan, K. C. (2016). Productivity and efficiency of labour intensive manufacturing industries in India. *International Journal of Development Issues*, 15(2), 130–152. <https://doi.org/10.1108/ijdi-12-2015-0081>

Pérez, F., Alfaro, P., de la Garza, L. M., & Lerma, F. (2020). Análisis de factibilidad para el incremento de capacidad instalada en el almacén del centro de distribución de una empresa en Cancún. *Ingeniería Industrial*, 038, 33–63. <https://doi.org/10.26439/ing.ind2020.n038.4813>

Pérez Uribe, R. (2014). La planeación estratégica en las pymes colombianas: un aporte para empresas contratistas de la FAC. *Ciencia y Poder Aéreo*, 9(1), 55. <https://doi.org/10.18667/cienciaypoderareo.133>

Peña, L., & Felizzola, H. (2019). Optimización de la capacidad de producción en una empresa de alimentos usando simulación de eventos discretos. *Revista Chilena de Ingeniería*, 277-292. Obtenido de <http://www.revista-chilena-de-ingenieria.com>

Perú Retail. (2021). Perú: Sector textil se recupera durante el primer trimestre del 2021. <https://www.peru-retail.com/peru-sector-textil-se-recupera-durante-el-primer-trimestre-del-2021/>

Piñero, A., Vivas, E. & Flores, K. (2018). Programa 5S's para el mejoramiento continuo de la calidad y la productividad en los puestos de trabajo. Redalyc. <https://www.redalyc.org/journal/2150/215057003009/215057003009.pdf>

Plaza Cárdenas, C. A., C. A. (2016). Validación del modelo de modernización para la gestión de las organizaciones (MMGO) versión 10. *Universidad & Empresa*, 18(30), 55–73. <https://doi.org/10.12804/rev.univ.empresa.30.2016.03>

Quispe-Roncal, H., Takahashi-Gutierrez, M., Cardenas, L., Carvallo-Munar, E., & Macassi-Jauregui, I. (2020). Modelo combinado de SLP y TPM para la mejora de la eficiencia de producción en una MYPE del sector textil confecciones peruano. *Proceedings of the 18th LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education, and Technology: Engineering, Integration, And Alliances for A Sustainable Development* “Hemispheric Cooperation for Competitiveness and Prosperity on A Knowledge-Based Economy”. <https://doi.org/10.18687/laccei2020.1.1.322>

Rau Alvarez, J. A., & Gallardo Huamaní, A. B. D. R. (2020). Análisis y propuesta de mejora del proceso productivo de una empresa de confecciones de prendas femeninas mediante el uso de herramientas de Manufactura Esbelta y un sistema tecnológico RFID. *Proceedings of the 18th LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education, and Technology: Engineering, Integration, And Alliances for A Sustainable Development* “Hemispheric Cooperation for Competitiveness and Prosperity on A Knowledge-Based Economy”. <https://doi.org/10.18687/laccei2020.1.1.121>

Rau, J., & Mejía, S. (2019). Análisis y propuesta de mejora para la implementación de herramientas de manufactura esbelta en la línea de confecciones de una empresa textil. *Proceedings of the 17th LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education, and Technology: “Industry, Innovation, and Infrastructure for Sustainable Cities and Communities”*. <https://doi.org/10.18687/laccei2019.1.1.236>

Rodríguez Jiménez, A., & Pérez Jacinto, A. O. (2017). Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, 82, 175–195. <https://doi.org/10.21158/01208160.n82.2017.1647>

Rother, M. (2022). Learning to See: Value Stream Mapping to Add Value and Eliminate

MUDA (English Edition). Lean enterprise institute.

https://eclass.duth.gr/modules/document/file.php/TME159/Mike%20Rother%20-%20Learning%20to%20See%20Version%201.2%20%28kanban%29_value%20stream%20lean.pdf

Ruiz, S., Raymundo, C., Simón, A., & Sotelo, F. (2019). Optimized plant distribution and 5S model that allows SMEs to increase productivity in textiles. *Proceedings of the 17th LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education, and Technology: "Industry, Innovation, and Infrastructure for Sustainable Cities and Communities"*. <https://doi.org/10.18687/laccei2019.1.1.59>

Ruiz, V. R. (2018). *Gestión de la producción*. [Trabajo de titulación previo a la obtención del grado académico de Magister en Producción y Operaciones Industriales., Universidad Técnica de Ambato]. Repositorio Institucional de La Universidad Técnica de Ambato. <https://repositorio.utp.edu.pe:443/handle/20.500.12867/908>

Santa Maria Cespedes, V. A. & Suarez Torres, B. L. (2021). Estandarización De Procesos Operativos Y La Satisfacción Del Cliente De Una Empresa Del Sector Joyería. *Proceedings of the 19th LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education, and Technology: "Prospective and trends in technology and skills for sustainable social development" "Leveraging emerging technologies to construct the future"*. <https://doi.org/10.18687/laccei2021.1.1.292>

Sarmiento, S., Nava, M., Carro, S. & Hernandez, C. (2017). Estudio comparativo de los factores de innovación en la pequeña y mediana empresa de manufactura textil, *Contaduría y Administración*.63(3),1-24. <http://dx.doi.org/10.22201/fca.24488410e.2018.1268>

Simcore. (2020). *Gestión de producción*. <https://www.simcore.fr/es/gestion-de-flujos/gestion-de-produccion/>

Solís Ferrer, H. E., & Chica Castro, L. A. (2022). La metodología Just in Time como factor clave en las Pymes del sector textil. *Alfa Publicaciones*, 4(1.1), 325–341. <https://doi.org/10.33262/ap.v4i1.1.162>

Quispe-Roncal, H., Takahashi-Gutierrez, M., Cardenas, L., Carvallo-Munar, E. and Macassi-Jauregui, I. Combined model of SLP and TPM for the improvement of production efficiency in a MYPE of the Peruvian textile sector. *Proceedings of the 18th LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education, and Technology, Virtual Edition, July, 27-31, 2020*

Sociedad Nacional de Industrias, Available: <https://sni.org.pe/estudios-economicos/>, Accessed on October 20, 2022

Tamayo Medina, A. I., Salazar Escalante, R. Y., Pimiento Prada, R. A., & GelvezBoada, C. A. (2019). Tendencias en la productividad del sector textil-confecciones en Colombia. *Visión Internacional (Cúcuta)*, 1(1), 16–20. <https://doi.org/10.22463/27111121.2363>

Theophine, O., Iyenagbe, U., Muhammad, I., & Adejo, A. (2021). Production- time evaluation technique for small manufacturing plants. *FME Transactions*, 49(1), 186–194. <https://doi.org/10.5937/fme2101186t>

Torres, K. J., Florez Peña, L. S., Sánchez, C. W. & Castañeda Peñaranda, M. (2020, 3 julio). Metodología SLP para la distribución en planta de empresas productoras de Guadua Laminada Encolada (G.L.G). *Ingeniería*, 25(2), 103-116. <https://doi.org/10.14483/23448393.15378>

Vásquez Médico, J., Rojas Polo, J. E., & Cáceres Casanya, A. (2018). Mejora de los Indicadores de productividad en una empresa textil mediante la sinergia de herramientas de Lean Manufacturing y el enfoque Sociotécnico. *Proceedings of the 16th LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education, and Technology: "Innovation in Education and Inclusion"*. <https://doi.org/10.18687/laccei2018.1.1.126>

Vega, G., Avila, J., Vega, A., & Camacho, N. (2014). PARADIGMAS EN LA INVESTIGACIÓN. ENFOQUE CUANTITATIVO Y CUALITATIVO. *European Scientific Journal*, 1857-7881. Obtenido de <https://core.ac.uk/reader/236413540>

ANEXO. Datos del artículo publicado

- **Nombre del artículo:** "MODELO DE GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN PARA REDUCIR LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN MEDIANTE LA TÉCNICA DE SLP EN EL PROCESO DE CONFECCIÓN DE CORTINAS: CASO SECTOR TEXTIL."

- **Autores:** Renzo Sebastián Bernaola Vara y Raúl Alejandro García Ruiz.

- **Co autor(es):** Carlos Augusto, Lizárraga Portugal

Publicación en revista

- **Nombre de la revista:** 13th Annual International Conference on Industrial Engineering and Operations Management.

- **Volumen:** -

- **Número:** 13

- **Año:** 2023

- **Pp:**

- **Enlace web donde se encuentra publicado el artículo (identificador DOI, ISBN, ISSN o equivalentes):** <https://doi.org/10.46254/AN13.20230094>

Presentación en congreso

- **Nombre del congreso:** 13th IEOM Annual Manila Conference

- **Organizador:** IEOM Society.

- **Sede:** Filipinas.

- **Año:** 2023

- **Pp:**

- **Enlace web donde se encuentra publicado el artículo (identificador DOI, ISBN, ISSN o equivalentes):** <https://ieomsociety.org/manila2023/>

TESIS: RAUL GARCIA & RENZO BERNAOLA

INFORME DE ORIGINALIDAD

10%

INDICE DE SIMILITUD

9%

FUENTES DE INTERNET

1%

PUBLICACIONES

5%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

ieomsociety.org

Fuente de Internet

2%

2

Submitted to Universidad Privada Antenor Orrego

Trabajo del estudiante

2%

3

hdl.handle.net

Fuente de Internet

1%

4

upc.aws.openrepository.com

Fuente de Internet

1%

5

repositorio.usanpedro.edu.pe

Fuente de Internet

1%

6

tesis.pucp.edu.pe

Fuente de Internet

<1%

7

www.slideshare.net

Fuente de Internet

<1%

8

Submitted to Universidad Del Magdalena

Trabajo del estudiante

<1%
