Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), mayo-junio 2026,
Volumen 10, Número 3.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v10i3

PROPUESTA DE MEJORA DE ENTREGA A TIEMPO EN ÁREA DE REPARACIONES DE INDUSTRIA MANUFACTURERA

PROPOSAL FOR IMPROVEMENT OF ON-TIME DELIVERY IN THE REPAIR AREA OF THE MANUFACTURING INDUSTRY

Juan Antonio Carrizales Gallegos
Instituto Tecnológico de Matamoros, México

María Cristina Loredo Lara
Instituto Tecnológico de Matamoros, México

Ileana Guzmán Prince
Instituto Tecnológico de Matamoros, México

Daniel Gonzalo Galván Rodríguez
Instituto Tecnológico de Matamoros, México

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v10i3.25032

Propuesta de Mejora de Entrega a Tiempo en Área de Reparaciones de Industria Manufacturera

Juan Antonio Carrizales Gallegos[1]
M24261088@matamoros.tecnm.mx
https://orcid.org/0009-0008-0100-7948
Tecnológico Nacional de México, Instituto Tecnológico de Matamoros
México

María Cristina Loredo Lara
maria.ll@matamoros.tecnm.mx
https://orcid.org/0009-0001-4997-0986
Tecnológico Nacional de México, Instituto Tecnológico de Matamoros
México

Ileana Guzmán Prince
ileana.gp@matamoros.tecnm.mx
https://orcid.org/0000-0001-5893-6627
Tecnológico Nacional de México, Instituto Tecnológico de Matamoros
México

Daniel Gonzalo Galván Rodríguez
daniel.gr@matamoros.tecnm.mx
Tecnológico Nacional de México, Instituto Tecnológico de Matamoros
México

RESUMEN

La entrega a tiempo ayuda a que la operación funcione correctamente en el área de reparación de fuentes de voltaje, donde el trabajo se enfoca en mejorar los tiempos de entrega dentro del departamento de reparaciones. Para lograrlo, el equipo utilizará un sistema capaz de predecir y administrar materiales; sin embargo, uno de los principales problemas es la falta de repuestos disponibles en el momento necesario, situación que provoca retrasos en el diagnóstico, en la reparación y en la actualización de las unidades enviadas por los clientes. Para atender esta necesidad, se propone desarrollar un programa que analice datos históricos, identifique patrones repetitivos de fallas y prediga la demanda de materiales que, en caso de no estar disponibles, afectan directamente la operación. Además, la metodología del programa incluye la integración de herramientas de software orientadas a mejorar la cadena de suministro y fortalecer la gestión de inventarios. Gracias a este enfoque, el proyecto permitirá reducir los tiempos de espera de piezas, disminuir costos y aumentar la eficiencia del proceso de reparación; asimismo, la reducción de tiempos y costos contribuirá a que la empresa sea más competitiva, mientras que el incremento en la eficiencia ayudará a mejorar la satisfacción del cliente.

Palabras clave: entrega a tiempo, gestión de materiales, reparación de fuentes de alimentación, predicción de demanda, eficiencia operativa

[1] Autor principal
Correspondencia: M24261088@matamoros.tecnm.mx

Proposal for Improvement of On-Time Delivery in the Repair Area of the Manufacturing Industry

ABSTRACT

On-time delivery helps operations function properly within the power supply repair area, where the work focuses on improving delivery times inside the repair department. To achieve this, the team will use a system capable of predicting and managing materials; however, one of the main problems is the lack of spare parts available when needed, a situation that causes delays in diagnostics, repairs, and updates of the units sent by customers. To address this need, a program is proposed that analyzes historical data, identifies repetitive failure patterns, and predicts the demand for materials which, if unavailable, directly affect operations. In addition, the program's methodology includes the integration of software tools aimed at improving the supply chain and strengthening inventory management. Thanks to this approach, the project will reduce waiting times for parts, lower costs, and increase the efficiency of the repair process; furthermore, the reduction in time and costs will help make the company more competitive, while the increase in efficiency will contribute to improving customer satisfaction.

Keywords: on-time delivery, materials management, power supply repair, demand forecasting, operational efficiency

Artículo recibido 21 mayo 2026
Aceptado para publicación: 25 junio 2026

INTRODUCCIÓN

El área de reparaciones en las empresas que fabrican y mantienen fuentes de voltaje es un proceso que ayuda a garantizar la continuidad de la operación de los clientes y a mantener los estándares dentro de la industria de la electrónica. La entrega a tiempo de los equipos reparados es un indicador de desempeño. La entrega de los equipos reparados impacta la satisfacción del cliente, la eficiencia de la operación y la reputación de la organización. El aumento de la demanda de servicios que requieren especialización y la complejidad de los equipos obliga a la administración de los procesos de reparación a enfrentar problemas. Los problemas aparecen en la disponibilidad de los materiales y los repuestos que se necesitan. La falta de los materiales y la falta de los repuestos complica la reparación de los equipos. La falta de los materiales retrasa el trabajo. En la actualidad, el departamento de reparaciones tiene un problema importante: no cumple con los tiempos de entrega que se establecen. El problema se debe a varios factores. El primero es que los componentes electrónicos no están disponibles a tiempo. El segundo es que la planeación de inventarios es insuficiente. El tercero es que el abastecimiento de materiales se retrasa. El cuarto es que no hay herramientas tecnológicas que ayuden a anticipar las piezas que se van a necesitar según los tipos de fallas que se repiten. Por eso se presentan los retrasos en las etapas del diagnóstico, de la reparación y de las pruebas funcionales. Los retrasos reducen la productividad interna. Los retrasos también empeoran la percepción del servicio del cliente. La importancia de tratar este problema está en que optimizar los tiempos de entrega mejora el desempeño de la empresa y reduce los costos de almacenamiento, de compras de emergencia y de tiempos de inactividad en la reparación. Optimizar los tiempos de entrega también hace que la empresa entregue pronto. Además, la gestión de materiales fortalece la capacidad de la empresa para responder a las exigencias del mercado y fortalece la competitividad de la empresa en el sector de la industria con tecnología. Este trabajo se basa en la teoría de la gestión de operaciones, la logística, la administración de inventarios y la mejora continua. Heizer, Render y Munson (2017) dicen que la administración de materiales y de cadenas de suministro permite que los procesos productivos y de servicio sean más eficientes. Los principios de mejora continua propuestos por Deming (1989) y la filosofía Lean Manufacturing enfatizan eliminar desperdicios y optimizar recursos para reducir tiempos de ciclo y aumentar el valor entregado al cliente. La digitalización de procesos y el análisis de datos tienen un rol

en la toma de decisiones. La digitalización de procesos permite predecir comportamientos. El análisis de datos permite optimizar la planificación de recursos. Reducir tiempos de ciclo ayuda a mejorar la eficiencia. Los estudios abordan la gestión predictiva de inventarios y el uso de herramientas tecnológicas en los procesos de mantenimiento y reparación industrial. El análisis de datos históricos y la identificación de patrones de fallas mejoran la disponibilidad de materiales críticos y reducen los tiempos de espera en las áreas operativas. En el sector de la reparación de fuentes de alimentación todavía solo hay sistemas inteligentes para la predicción de la demanda de componentes electrónicos. La falta de sistemas inteligentes muestra una oportunidad para crear soluciones tecnológicas que sirvan a la reparación de fuentes de alimentación. Las soluciones tecnológicas ayudan a la reparación de fuentes de alimentación. El equipo de investigación trabaja en el área de reparaciones de la empresa que fabrica fuentes de voltaje. El equipo ha visto la necesidad de reforzar los procesos de planeación y gestión de materiales. El estudio analiza los datos de el pasado de reparaciones, los tiempos de entrega y el consumo de componentes. El estudio busca encontrar patrones para anticipar los requerimientos que vienen y para mejorar la disponibilidad de repuestos que se necesitan. El objetivo de la investigación es mejorar la entrega a tiempo en el departamento de reparaciones. Para lograrlo, vamos a instalar un sistema de predicción y gestión de materiales. El sistema usará los datos del pasado y los patrones de fallas que se repiten. La hipótesis es que las herramientas de análisis de predicción y la gestión de los inventarios van a reducir los tiempos de entrega. La hipótesis también dice que van a mejorar la eficiencia. La hipótesis también dice que van a aumentar la satisfacción del cliente.

METODOLOGÍA

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, debido a que se fundamenta en la recopilación, medición y análisis de datos relacionados con los procesos de reparación de fuentes de alimentación. El enfoque cuantitativo permite al equipo evaluar de forma objetiva variables del proceso como el tiempo de reparación, la disponibilidad de materiales, el consumo de repuestos y el cumplimiento de entregas a tiempo. El equipo usa los datos para identificar patrones y tendencias operativas. Asimismo, el análisis cuantitativo posibilita la evaluación comparativa de los resultados antes y después de la implementación de estrategias de mejora, proporcionando evidencia estadística sobre la efectividad de las acciones propuestas. El estudio es una investigación aplicada y descriptiva

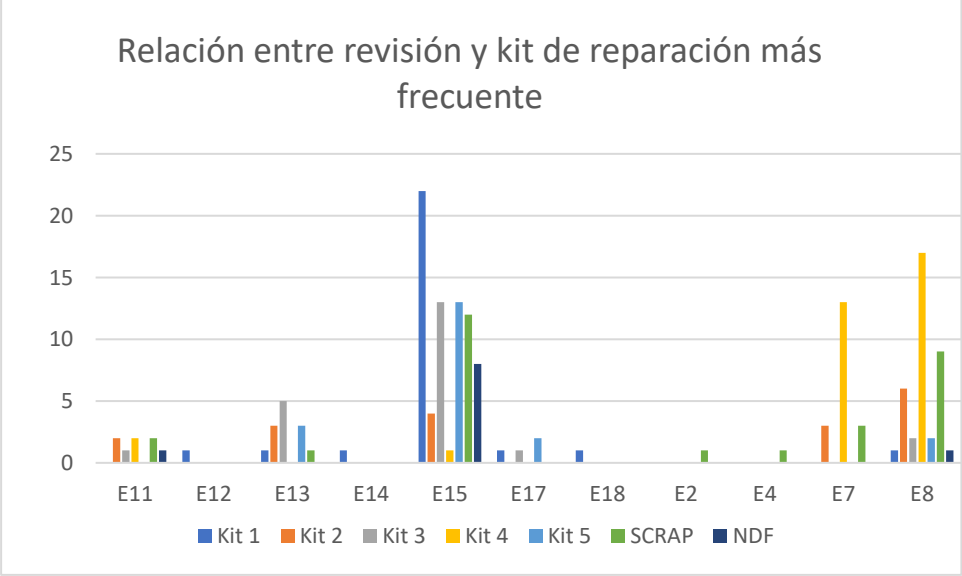
con el alcance predictivo. El estudio quiere resolver el problema operativo. Para eso el estudio crea el sistema de predicción y de gestión de los materiales. El sistema de los materiales sirve para mejorar la entrega a tiempo en el área de las reparaciones. Además, el estudio tiene el diseño no experimental y transversal. En el diseño los datos se analizan sin manipular directamente las variables. Los datos son del año fiscal 2024 (FY24). El conjunto de estudio incluye todos los números de parte que regresaron al sitio de reparación durante el FY24. El conjunto de estudio incluye las unidades que están dentro de la garantía y las unidades que están fuera de la garantía. El conjunto de estudio incluye equipos que se usan en aplicaciones médicas, en aplicaciones industriales y en aplicaciones de seguridad. A partir de este conjunto, se definió como población de estudio la familia de números de parte denominada "P", seleccionada por su alta relevancia operativa y financiera, ya que representó el 24.74% del revenue total y el 26.57% del total de números de parte retornados al área de reparación. La muestra seleccionada corresponde al número de parte "021", elegido mediante un muestreo no probabilístico por criterio dirigido, debido a su alta representatividad dentro de la familia "P". Este componente concentró el 30.4% del revenue de dicha familia y el 7.74% del revenue total del universo durante el FY24, convirtiéndose en un elemento clave para el análisis de patrones de falla, consumo de materiales y eficiencia operativa. Las unidades de análisis estuvieron constituidas por los números de parte en proceso de reparación, los tiempos de entrega, el consumo de materiales y repuestos, así como los historiales de fallas y retornos registrados en los sistemas internos de la empresa. Estos elementos permitieron evaluar el desempeño operativo y establecer relaciones entre la disponibilidad de materiales y el cumplimiento de los indicadores de entrega a tiempo (OTD). Aquí está la información proporcionada por el usuario: Para recolectar los datos usamos registros históricos de las bases de datos internas del departamento de reparaciones. También usamos reportes de inventario, historiales de fallas y métricas operativas del FY24. Como apoyo usamos hojas de cálculo, reportes automáticos y herramientas de análisis estadístico. Con esas herramientas procesamos y visualizamos la información. Después analizamos los datos con técnicas de estadística descriptiva y análisis de tendencias. Buscamos patrones repetidos y oportunidades de mejora en la gestión de materiales. Sobre la ética, la investigación usó solo información operativa interna de la organización. Se garantizó la confidencialidad de los datos y se evitó divulgar información sensible de clientes, procesos o estrategias de la empresa. Los datos se usaron solo con fines académicos

y para mejorar la operación. Incluimos solo los números de parte que tenían los registros de reparación, los tiempos de entrega y el consumo de materiales del FY24. Excluimos los registros que faltaban datos, las unidades que no tenían historial de reparación y los componentes que se usaban poco y que no tenían impacto en el desempeño del proceso. Al final, una de las limitaciones del estudio es la dependencia de la calidad y de la disponibilidad de los registros históricos. También el análisis está limitado a una familia concreta de números de parte. Aun así, el estudio indica que los resultados son representativos. Los resultados pueden servir de base para nuevas implementaciones en otras líneas de reparación dentro de la organización.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La hipótesis general de la investigación dice que el desarrollo conceptual de un sistema predictivo, basado en el análisis de datos del pasado de fallas y retornos, permite predecir qué unidades van a volver para reparación. El desarrollo conceptual del sistema predictivo ayuda a planear el inventario, a priorizar actividades y a mejorar el proceso de reparación. El desarrollo conceptual del sistema predictivo busca mejorar la entrega a tiempo y lograr o superar un nivel de servicio del 80%. Para validar la hipótesis, analizamos 160 unidades de retorno del año fiscal 2024 (FY24). Consideramos el número de parte, la revisión de la unidad, el kit de reparación que se necesita y otras condiciones del proceso. Los resultados mostraron patrones claros entre la revisión de la unidad y los materiales que se usan para repararla. Vimos que algunas revisiones usan siempre los mismos kits.

Figura 1. Esta figura muestra la relación entre la revisión y el kit de reparación más común.



El análisis mostró una relación entre la revisión de la unidad y el kit de reparación que se necesita. El análisis indica que el modelo que predice puede anticipar la necesidad de material antes de que la unidad entre al área de reparación. El modelo que predice ayuda a preparar los recursos con tiempo. El hallazgo da una ventaja. El hallazgo permite planificar el inventario antes. El hallazgo reduce el tiempo de espera de los componentes. Detectamos que cerca del 12 % de las unidades necesitaban, además del kit de reparación, el subensamble A01. El subensamble A01 es un componente que tarda más de un mes en llegar. El resultado muestra que la disponibilidad del subensamble es uno de los factores que afecta el tiempo de reparación y, por eso, afecta cumplir con las entregas a tiempo. Aquí tienes la información del usuario:

Figura 2. Proporción de las unidades que requieren el subensamble A01



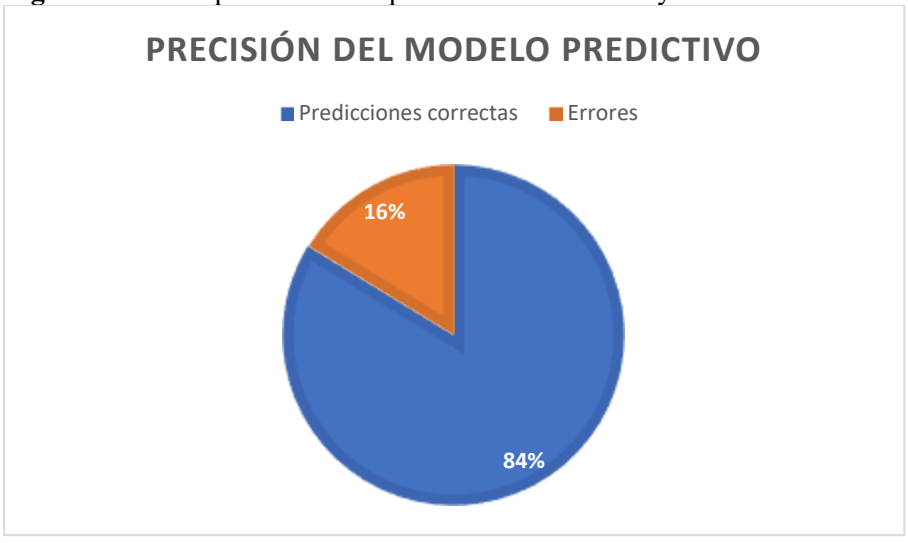
Identificar antes las unidades que pueden necesitar el subensamble A01 ayuda a reducir los riesgos operativos por falta de los materiales. También optimiza la planificación de las compras. Además evita los retrasos por los largos tiempos de entrega de los proveedores. Otro hallazgo fue la identificación de las unidades con revisiones antiguas. El equipo clasificó esas unidades como scrap en el sitio porque esas unidades ya no eran viables técnica o económicamente para reparar. Esa clasificación redujo la carga operativa del departamento. Además, la clasificación enfocó los recursos del departamento en las unidades con mayor probabilidad de recuperación y entrega exitosa.

Figura 3. Clasificación de las unidades (reparación contra scrap)



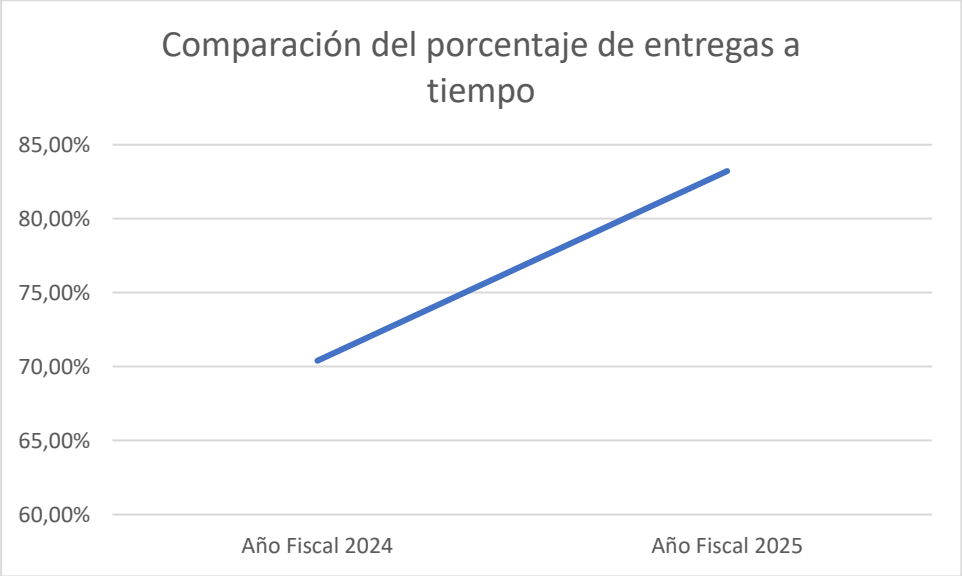
La reducción de el trabajo sin utilidad, mediante la clasificación de las unidades, ayuda a el flujo de trabajo y reduce el tiempo de espera. La reducción de el trabajo sin utilidad también ayuda a el desempeño de el área de reparaciones. La reducción de el trabajo sin utilidad está en los principios de mejora y Lean Manufacturing. Los principios de mejora y Lean Manufacturing indican la eliminación de actividades sin valor. Eliminar las actividades sin valor permite a la organización funcionar sin interrupciones. El proceso mejora la operación. La organización avanza. Con los patrones del análisis del FY24, hicimos una proyección para las unidades del año fiscal 2025 (FY25) con el modelo predictivo que creamos. Logramos una precisión del 83.22 % en la predicción del kit de reparación que necesita cada unidad.

Figura 4. La comparación entre predicciones correctas y errores



La precisión obtenida muestra que el sistema predictivo genera confianza y que el sistema predictivo sirve como herramienta para ayudar a decidir en decisiones de operaciones. El resultado confirma la hipótesis planteada porque el modelo permite anticipar los materiales que se necesitan para reparaciones que vienen. El modelo mejora la planeación del área. Los resultados muestran beneficios del sistema predictivo. El sistema predictivo permite planificar el inventario con anticipación, lo que asegura la disponibilidad de kits y subensambles. El sistema predictivo reduce los tiempos de espera cuando falta el material. El sistema predictivo ayuda a priorizar las órdenes de reparación. El sistema predictivo mejora la asignación del personal técnico según la carga de trabajo. El sistema predictivo estandariza los procesos mediante la identificación de los patrones que se repiten entre las revisiones y los tipos de reparación. El análisis del impacto del sistema sobre el indicador de entrega a tiempo mostró una mejora en el desempeño del área de reparaciones. Los resultados reflejan que la implementación del modelo de predicción permite alcanzar niveles de cumplimiento por encima del 80 % en el indicador OTD (On Time Delivery). Así, la investigación cumple el objetivo.

Figura 5. La figura muestra la comparación del porcentaje de entregas que llegan a tiempo.



Los hallazgos demuestran que el uso de las herramientas de análisis que predicen y la gestión de los materiales con ayuda de datos permite optimizar los procesos de reparación en El estudio propone un enfoque que los profesionales pueden copiar en líneas de reparación y en procesos que usan los componentes y que tienen los tiempos de suministro que se extienden. El estudio abre las oportunidades para las investigaciones sobre la inteligencia artificial, sobre el mantenimiento predictivo y sobre la

automatización de la planeación de los inventarios en la industria de tecnología.

CONCLUSIONES

La investigación dice que usar los datos de retornos y fallas ayuda a crear un sistema que predice mejor para asi mejorar la planeación de materiales y consegir más entregas a tiempo en el área de reparación de fuentes de poder de alimentacion. En el análisis de FY24 se vio que hay una relación constante entre las revisiones de las unidades y los kits de reparación que se necesitan, lo cual permite ver algunos patrones que ayudan a anticipar qué materiales harán falta antes de que las unidades lleguen al proceso de reparación.

La precisión que se logró en la proyección para FY25 muestra que usar información histórica puede ayudar mucho al momento de tomar decisiones en las operaciones, en el cual, el modelo logró una precisión mayor al 80%. Esto muestra que usar los patrones históricos ayuda a bajar la incertidumbre en la disponibilidad de materiales, la preparación de kits y la planificación de recursos en el área de reparación, en donde los resultados muestran que este enfoque ayuda a bajar los tiempos de espera en los componentes más importantes y también ayuda a cumplir el indicador OTD.

Pero el estudio dice que el sistema funciona bien solo si el análisis en cada unidad tiene buena calidad y suficiente detalle, en el cual se encontraron algunos patrones en las revisiones y en los materiales que se usaron. Sin embargo, los resultados indican que no se puede saber qué reparación necesita una unidad solo con el número de parte o con la revisión general, sino que los factores como cómo está funcionando el equipo, la queja que tiene el cliente, el historial de fallas y cómo han sido los retornos antes afectan mucho los materiales que se necesitan y la dificultad de cada reparación.

Por eso, el modelo predictivo ayuda, pero no funciona solo, por lo que los especialistas revisan los diagnósticos y los especialistas ven qué materiales faltan y finalmente, los especialistas deciden si las unidades se pueden reparar. El estudio muestra que juntar el análisis histórico con la experiencia técnica da mejores resultados operativos que usar solo uno de estos elementos.

Otro punto que salió en la investigación es que hace falta clasificar bien las unidades que ya no se pueden arreglar, por lo que, identificar las revisiones viejas o las unidades con daños graves ayudó a bajar la carga de trabajo que no hacía falta y a poner los recursos en los equipos que tenían más oportunidades de recuperarse. Esto muestra que mejorar el desempeño operativo no solo tiene que ver con que haya

materiales, sino también con una buena gestión de los recursos y con quitar las actividades que no aportan valor al proceso.

La investigación dice que, si se organiza con tiempo la compra de los componentes importantes, los riesgos por los tiempos largos de espera pueden bajar, es el caso del subensamble A01 mostró que ciertos materiales representan un impacto importante sobre los tiempos de reparación debido a sus largos periodos de entrega; por lo tanto, anticipar su posible utilización mediante herramientas predictivas permite fortalecer la planeación de inventarios y reducir retrasos operativos.

El estudio dice que revisar los datos de otros años ayuda a hacer mejor los procesos de reparación industrial todo el tiempo, en donde la relación entre las revisiones, los patrones de falla y el consumo de materiales permite crear modelos más avanzados. Estos modelos pueden ayudar a mejorar los inventarios, hacer más fácil la planeación y apoyar las decisiones en las operaciones usando herramientas digitales.

Aún quedan algunas preguntas que la investigación no respondió y que se pueden estudiar más adelante, uno de los temas que todavía no se ha visto es cómo funciona el modelo predictivo cuando el modelo se usa con otras familias de productos o en procesos que tienen más variabilidad técnica. También es importante ver cómo el uso de inteligencia artificial y aprendizaje automático puede ayudar a mejorar las predicciones cuando aumenta la cantidad de datos históricos disponibles.

También, otros estudios en el futuro pueden analizar mejor las variables sobre las condiciones del ambiente, los ciclos de operación y el comportamiento de los clientes y esto puede ayudar a que el sistema prediga mejor y a que se reduzca la incertidumbre en la operación. Es importante ver cómo el modelo afecta la economía cuando la empresa lo usa para fabricar y reparar muchas cosas, por último, hay que fijarse en los costos de inventario, en cuánto tiempo tardan las reparaciones y en la satisfacción de los clientes con el resultado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agudelo Serna, D. A., & López Rivera, Y. M. (2018). Dinámica de sistemas en la gestión de inventarios. Ingenierías USBMed, 9(1). https://doi.org/10.21500/20275846.3305

Carrillo, J., & Zarate Cornejo, R. (2003). Limitaciones de los proveedores mexicanos de la electrónica frente a los extranjeros. Región y sociedad vol.15.

https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1870-39252003000300005&script=sci_arttext

Chopra, S., Reinhardt, G., & Dada, M. (2004). The effect of lead time uncertainty on safety stocks. Decision Sciences, 35(1), 1–24. https://doi.org/10.1111/J.1540-5414.2004.02332.X

Díaz Fajardo, S. A. (2018). Rediseño de la cadena de suministro en función del tiempo de entrega.

E. A. Silver, D. F. Pyke, & R. Peterson. (2016). Inventory Management and Production Planning and Scheduling (3a ed.). Wiley.

García Gurbillón, J. A. (2018). PROPUESTA DE MEJORA EN LA GESTIÓN DEL MANTENIMIENTO PARA DISMINUIR LOS TIEMPOS PERDIDOS EN UNA FÁBRICA DE AZÚCAR.

Gomez, L. E. (2020). EL EFECTO DE LA MEJORA CONTINUA EN LA PRODUCTIVIDAD Y CALIDAD, DE LA EMPRESA PSF: LÍNEA H12. https://repositorioinstitucional.uabc.mx/server/api/core/bitstreams/65aa7c24-269c-4fbc-bc06-7c28e00d1e69/content

González, A., & González, A. (2020). Un modelo de gestión de inventarios basado en estrategia competitiva. Ingeniare. Revista chilena de ingeniería, 28(1), 133–142. https://doi.org/10.4067/S0718-33052020000100133

Izar Landeta, J. M., Ynzunza Cortés, C. B., Guarneros García, O., Izar Landeta, J. M., Ynzunza Cortés, C. B., & Guarneros García, O. (2016). Variabilidad de la demanda del tiempo de entrega, existencias de seguridad y costo del inventario. Contaduría y administración, 61(3), 499–513. https://doi.org/10.1016/J.CYA.2015.11.008

Jacome Cobos, E. B., & Martinez Najera, L. A. (2024). PROPUESTA DE MEJORA EN EL PROCESO DE REPARACIÓN DE MOTORES TRIFÁSICOS MEDIANTE EL CICLO DMAIC EN UNA EMPRESA DE SERVICIOS ELECTROMECÁNICOS. UNIVERSIDAD POLITECNICA SALESIANA.

K. Chang, Y. Liu, H. Chen, & W. Zhang. (2019). Predictive Maintenance Technologies and Applications in Industry 4.0. Springer.

Karim, O., Madelein, A., María, L., & Karen, S. (2010). Sistemas de información para la gestión de mantenimiento en la gran industria del estado Zulia. Revista Venezolana de Gerencia, 15(49),

125–140. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-99842010000100008&lng=es&nrm=iso&tlng=es

Maguiño Llontop, L. E., & Guerra Bacilio, R. A. (2015). Análisis y propuestas de mejora para la gestión del servicio de reparación de motores eléctricos [Universidad Ricardo Palma]. https://repositorio.urp.edu.pe/server/api/core/bitstreams/395caf86-31ee-47c6-82ee-ae190a6a7fce/content

Martínez Reyna, B. (2022). Optimización en la reparación y mantenimiento de hornos de fabricación de cemento [Universidad CEU San Pablo]. https://dspace.ceu.es/server/api/core/bitstreams/f9377ea3-60a8-41d0-a91f-49a744626406/content

Masaquiza-Moyolema, J. R., Romero-Fernández, A. J., Fernández-Villacres, G. E., Acosta-Espinoza, J. L., Masaquiza-Moyolema, J. R., Romero-Fernández, A. J., Fernández-Villacres, G. E., & Acosta-Espinoza, J. L. (2023). Sistemas de información para la gestión de recursos informáticos. Ingenium et Potentia. Revista Electrónica Multidisciplinaria de Ciencias Básicas, Ingeniería y Arquitectura, 5(9), 69–80. https://doi.org/10.35381/I.P.V6I9.2619

Morales, R. (2018). Calidad y Productividad. Espirales Revista Multidisciplinaria de investigación, 2(18). https://doi.org/10.31876/er.v2i18.671

Ordoñez, S. (2005). Empresas y cadenas de valor en la industria electrónica en México. https://www.scielo.org.mx/pdf/eunam/v2n5/v2n5a6.pdf

Plasencia Caldas, E. J. (2023). DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN MODELO DE MEJORA CONTINUA PARA REDUCIR EL TIEMPO DE ENTREGA EN LOS DESPACHOS DE MATERIALES EN LA EMPRESA SPARE PARTNERS SOLUCIONES EN MRO S. A. C., CERRO DE PASCO 2023 [Universidad Privada del Norte]. https://orcid.org/0000-0003-4053-5993

S. Chopra, & P. Meindl. (2016). Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation (6a ed.).

Salas-Navarro, K., Maiguel-Mejía, H., Acevedo-Chedid, J., Salas-Navarro, K., Maiguel-Mejía, H., & Acevedo-Chedid, J. (2017). Metodología de Gestión de Inventarios para determinar los niveles

de integración y colaboración en una cadena de suministro. Ingeniare. Revista chilena de ingeniería, 25(2), 326–337. https://doi.org/10.4067/S0718-33052017000200326

Salas-Navarro, K., Meza, J. A., Obredor-Baldovino, T., Mercado-Caruso, N., Salas-Navarro, K., Meza, J. A., Obredor-Baldovino, T., & Mercado-Caruso, N. (2019). Evaluación de la Cadena de Suministro para Mejorar la Competitividad y Productividad en el Sector Metalmecánico en Barranquilla, Colombia. Información tecnológica, 30(2), 25–32. https://doi.org/10.4067/S0718-07642019000200025

Sampedro Guaman, C. R., Palma Rivera, D. P., Machuca Vivar, S. A., Villalta Jadan, B. E., Sampedro Guaman, C. R., Palma Rivera, D. P., Machuca Vivar, S. A., & Villalta Jadan, B. E. (2021). Las perspectivas del software y su papel en la industria 4.0. Dilemas contemporáneos: educación, política y valores, 9(SPE1). https://doi.org/10.46377/DILEMAS.V9I.3029

SÁNCHEZ-SUÁREZ, Y., TRUJILLO-GARCÍA, L., MARQUÉS-LEÓN, M., PANCORBO-SANDOVAL, J. A., SÁNCHEZ-SUÁREZ, Y., TRUJILLO-GARCÍA, L., MARQUÉS-LEÓN, M., & PANCORBO-SANDOVAL, J. A. (2023). Planificación del Sistema de Inventarios. Caso de Estudio Photoclub Flash, División Comercial Hicacos. Economía y Negocios , 14(1), 26–39. https://doi.org/10.29019/EYN.V14I1.1092

Sandoval Aguilar, H. J. M. (2017). PROPUESTA DE MEJORA DE PROCESOS PARA REDUCIR LOS TIEMPOS DE REPARACION DE COMPONENTES DE UNA EMPRESA COMERCIALIZADORA DE MAQUINARIA PESADA. Universidad Privada del Norte.

Saucedo, R. (2001). CADENA DE SUMINISTRO. http://eprints.uanl.mx/4883/1/1020145686.PDF