

Diseño y puesta en marcha del sistema de gestión de transporte (SiGeTra) para la optimización de rutas urbanas

Fausto Leyva Salazar^{1*}, Iván Juan Carlos Pérez Olgún², Georgina Elizabeth Riosvelasco Monrroy³

Resumen

Las herramientas digitales han demostrado un aumento potencial en los últimos años, lo cual está generando un cambio desde las herramientas generales a unas más especializadas, dando como resultado la propuesta en esta investigación, la cual propone una herramienta digital especializada en sistemas de gestión de transporte (TMS) enfocada en el mercado mexicano para eficientizar las PYMES logísticas porque existe una carencia de acceso a la información, esto se debe a la forma en que se administran las empresas en México, usando mucha información en papel, sin información en la nube, ni metodologías para integrar las operación empresariales con alguna plataforma digital, debido a esto se propone que la herramienta propuesta use software común y de fácil acceso para las PYMES como los son Power BI, bases de datos SQL y tableros de información (*dashboards*), obteniendo mayores ganancias y reducción de tiempos dentro de la industria.

Palabras Clave

Sistemas de Gestión de Transporte (TMS) – Optimización de Rutas – KPIs Logísticos – Reducción de Costos

^{1,2,3}Departamento de Ingeniería Industrial y Manufactura, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, México.

*Autor de correspondencia: al251481@alumnos.uacj.mx

Programa académico

Maestría en Tecnología

Fecha de presentación

22 de noviembre de 2024

Financiamiento

SECITHI (CVU 2052449)

Institución responsable del estudio

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

Evento académico

8.^o Coloquio de Posgrados del IIT

Conflictivo de interés

Sin conflicto de interés declarado

Referencias

1. Heinbach, C., Meier, P. & Thomas, O. Designing a shared freight service intelligence platform for transport stakeholders using mobile telematics. *Inf Syst E-Bus Manage* 20, 847–888 (2022). <https://doi.org/10.1007/s10257-022-00572-5>
2. Van der Steen, J. (2020). Shell Chemicals Supply Chain Performance Dashboard [Master's thesis, Eindhoven University of Technology]. TU/e Portal. https://pure.tue.nl/ws/portalfiles/portal/140000761/Master_Thesis_Jasper_van_der_Steen_.pdf
3. Corrêa, A. C. (2023). Supply Chain Control Tower: Definitions and Gaps Between Literature and Application in Industries [Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Federal de Santa Catarina]. Repositorio Institucional da UFSC. <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/252988>
4. Kortian, V., Pal, S., Ghevondian, N. et al. Challenges and Issues in Implementing & Operationalizing Big Data Analytics Capabilities in a major Australian Railway Organization: A Case Study. *SN COMPUT. SCI.* 5, 639 (2024). <https://doi.org/10.1007/s42979-024-02953-8>

CITACIÓN: Leyva Salazar, F., Pérez Olgún, I.J.C., & Riosvelasco Monrroy, G.E. (2025). Diseño y puesta en marcha del sistema de gestión de transporte (SiGeTra) para la optimización de rutas urbanas [edición especial]. *Memorias Científicas y Tecnológicas*, 4(1), 91-92.

Diseño y puesta en marcha del sistema de gestión de transporte (SiGeTra) para la optimización de rutas urbanas

Resumen
Crear una plataforma digital que contribuya a los procesos dentro de la cadena de suministros aumentando las ganancias y disminuyendo costos.

Introducción
El constante flujo de bienes entre los países, sobre todo en los desarrollados, ha creado un incremento considerable en la cadena de suministro de las empresas; aumentando, al mismo tiempo, las necesidades tecnológicas y competitivas.

Problema
Si una empresa no puede ver el estado actual sus decisiones pueden no ser las adecuadas o necesarias, es por ello que se requiere de herramientas que faciliten el monitoreo del activo fijo y los operadores.

Justificación
El sector de transportes representa el 7.3% del PIB nacional (INEGI, 2024). Este trabajo busca mostrar las modificaciones que ha desarrollado la industria para adaptarse a las nuevas condiciones del mercado [2].

Preguntas de investigación

- ¿Cuál es el impacto de la digitalización en la transparencia y trazabilidad de la cadena de suministro?
- ¿Cómo se puede integrar una herramienta de toma de decisiones con los sistemas de gestión ya existentes en las empresas?
- ¿De qué manera la automatización de procesos contribuye a la reducción de costos y al aumento de beneficios en la cadena de suministro? [3].

OBJETIVOS

DESARROLLAR UNA HERRAMIENTA TECNOLÓGICA PARA LA TOMA DE DECISIONES ESTRÁTICAS EFICIENTES QUE OFRECE UNA MEJORA EN LOS BENEFICIOS DE LA CADENA DE SUMINISTRO.

Diseñar una plataforma donde sea posible crear una ruta comercial para los hombres camión que generen ingresos a partir de sus activos (tractocamiones). 1

Crear un gestor de la cadena de suministro para que los tomadores de decisiones de las empresas puedan mejorar su eficiencia laboral. 2

Crear una herramienta digital para la visualización en tiempo real de los productos dentro de la cadena de suministros para poder tomar mejores decisiones 3

Metodología

5 PASOS

- 1 Creación de la plataforma digital
- 2 Recolección de datos
- 3 Selección y limpieza de variables
- 4 Evaluación de la plataforma y pruebas en campo
- 5 Publicación y análisis de resultados

Movimiento de cargas en México

Categoría	Porcentaje
Carretera	79%
Ferroviario	12%
Otros	9%

PIB Nacional 2023 **25,002,881** **INEGI**

El sector de transportes representa el 7.3% del PIB nacional (INEGI, 2024) [5].

Referencias

[1] J. Pela, "KEY PERFORMANCE INDICATOR ANALYSIS AND DASHBOARD VISUALIZATION IN A LOGISTICS COMPANY".
[2] D. Gürdön, K. Raizer, y J. El-Khoury, "Data visualization support for complex logistics operations and cyber-physical systems".
[3] Tolakim Andriy, Aslam, Christophe Pelumi Efumini, Olajide Saji Osundare, il Angela Omçak, Ahmet, "Optimizing logistics and supply chain management through advanced analytics insights from industries".
Bibliografía.
[4] "Resumen boletines - Instituto Mexicano del Transporte". Imtmx. [En línea]. Disponible en: <https://imtmx/resumen-boletines.htm?idBoletin=53>.
[5] Instituto Nacional de Estadística y Geografía. INEGI, "Por actividad económica". Orgmx. [En línea]. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/temas/pib/>.

Resultados esperados

Crear una herramienta digital que contribuya de manera positiva al desempeño de la cadena de suministro del mercado mexicano.

Autor: Fausto Leyva Salazar
Director: Dr. Iván Juan Carlos Pérez Olgún
Co Directora: Georgina Elizabeth Riosvelasco Monroy

Figura 1. Cartel Académico: Diseño y puesta en marcha del sistema de gestión de transporte (SiGeTra) para la optimización de rutas urbanas.