



Fallas en la coordinación de servicios informáticos: el caso de Microformas en la zona norte de Tamaulipas, México

Failures in IT service coordination: the case of Microformas in northern Tamaulipas, Mexico

Luis Alejandro Orocio Garza

Instituto Técnico en Ciencias Computaciones de Reynosa A.C. Reynosa, México.

lorozco@itcc.edu.mx; <https://orcid.org/0009-0004-2298-7376>

Fecha de Recepción: 14/01/2023

Fecha de Aceptación: 11/04/2023

Fecha de Publicación: 30/06/2023

Cómo citar este artículo (APA 7ma edición): Orocio Garza, L. A. (2023). Fallas en la coordinación de servicios informáticos: el caso de Microformas en la zona norte de Tamaulipas, México. *Revista Científica Conexiones Multidisciplinarias*, 1(1). <https://itcc.edu.mx/revista/index.php/rcm/article/view/16>

Derechos de autor 2023 Luis Alejandro Orocio Garza. Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia de atribución de Creative Commons (CC BY 4.0), que permite el uso sin restricciones, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que se cite debidamente la obra original.

RESUMEN

Aunque los sistemas de gestión de servicios (SGS) buscan optimizar la atención técnica en campo, su efectividad depende de cómo se integran con los procesos operativos reales. Este estudio analiza la alta difusión o reprogramación de tickets en la zona norte de Microformas SA de CV, a pesar del uso de un SGS. A través de entrevistas y observación directa, se identificaron tres causas principales: información incompleta proporcionada por los clientes, fallas en las notificaciones del sistema y asignaciones erróneas por zona o especialización. Los resultados muestran que estos problemas no se deben a la tecnología en sí, sino a una falta de alineación entre el sistema, los procesos y las prácticas organizativas. Se proponen estrategias como validación automática de datos, alertas tempranas, y rediseño de protocolos de asignación. El estudio ofrece recomendaciones aplicables a otras organizaciones que enfrentan brechas entre herramientas digitales y operación en campo, y resalta la importancia de complementar la tecnología con liderazgo, capacitación y mejora continua.

Palabras clave: gestión de servicios, reprogramación de tickets, mejora continua, tecnología en campo, ITSM, coordinación operativa.

ABSTRACT

Although service management systems (SMS) aim to optimize field support, their effectiveness depends on how they integrate with actual operational processes. This study analyzes the high frequency of ticket rescheduling or rescheduling in the northern region of Microformas SA de CV, despite the use of a SMS. Through interviews and direct observation, three main causes were identified: incomplete information provided by customers, failures in system notifications, and erroneous assignments by region or specialization. The results show that these problems are not due to the technology itself, but rather to a lack of alignment between the system, processes, and organizational practices. Strategies such as automatic data validation, early alerts, and redesign of assignment protocols are proposed. The study offers recommendations applicable to other organizations facing gaps between digital tools and field operations and highlights the importance of complementing technology with leadership, training, and continuous improvement.

Keywords: service management, ticket rescheduling, continuous improvement, field technology, ITSM, operational coordination.

INTRODUCCIÓN

Los sistemas de gestión de servicios (SGS) han demostrado ser herramientas clave para mejorar la eficiencia operativa y la atención al cliente, especialmente al incorporar tecnologías como la inteligencia artificial (IA) y metodologías de mejora continua. Rojas Ahumada et al. (2023) destacan cómo la IA, a través de chatbots, permite una atención más rápida y eficiente, incrementando la satisfacción del cliente.

Este enfoque tecnológico debe complementarse con una adecuada capacitación del personal, ya que, como señalan Cueva et al. (2021), Murrieta Saavedra et al. (2019) y Sáez Tonacca et al. (2013), el entrenamiento en nuevas tecnologías y el liderazgo organizacional son fundamentales para garantizar una implementación efectiva. Asimismo, la evaluación constante de la experiencia del cliente permite a las empresas ajustar sus servicios, tal como proponen Sáez Tonacca et al. (2013), Sarria-Pedroza & Guadaño (2021) y Loor Alcívar et al. (2022), quienes resaltan el valor de herramientas como la teoría de colas para reducir tiempos de espera y maximizar la satisfacción del usuario.

De forma complementaria, se ha destacado la importancia de herramientas de evaluación constante, como la teoría de colas, para adaptar el servicio a las necesidades reales del cliente (Sarria-Pedroza & Guadaño, 2021; Loor Alcívar et al., 2022). En paralelo, metodologías de mejora continua como Lean Manufacturing y herramientas como el Value Stream Mapping (VSM) han sido ampliamente utilizadas para identificar cuellos de botella, reducir desperdicios y maximizar la satisfacción del usuario (Zambrano Rincón & Salazar Figueroa, 2019; Mora-Chávez et al., 2022; Vasques Morales & Castañeda Castañeda, 2023; Monge et al., 2013). De hecho, Amaya et al. (2020) confirman que las organizaciones que aplican estos principios reportan mejoras claras en calidad del servicio y eficiencia operativa.

No obstante, la implementación de estos sistemas en contextos reales enfrenta obstáculos importantes. A menudo, lo que en papel parece un modelo funcional, en la práctica tropieza con barreras como la resistencia al cambio, la falta de liderazgo, la carencia de recursos o la desconexión entre teoría y operación (Romero Parra & Salcedo Lara, 2019; Méndez & Benavides, 2010; González Cuspoca et al., 2023). La falta de capacitación técnica, sumada a inseguridades laborales y a la ausencia de retroalimentación efectiva, pueden frenar o incluso sabotear los procesos de mejora (Herrera Mendoza et al., 2023; Velásquez-Restrepo et al., 2017; Pardo-García et al., 2020; Sabogal Agudelo et al., 2017).

Ese es precisamente el caso observado en Microformas SA de CV, una empresa mexicana con más de 45 años de experiencia en tecnologías de la información. Aunque ha implementado un SGS para coordinar las atenciones en campo, especialmente en su operación en la zona norte, sigue enfrentando una problemática recurrente: una alta difusión o reasignación de servicios informáticos. Es decir, muchos tickets asignados a los ingenieros deben reagendarse por falta de información, notificaciones tardías o errores en la asignación de zona. Esto genera retrasos, desgaste operativo y frustración tanto para los técnicos como para los clientes.

El punto de partida de esta investigación surge de una pregunta que pone en duda la efectividad de estos sistemas en contextos reales: ¿por qué un SGS, diseñado justamente para optimizar la coordinación de servicios, sigue generando tantos errores y reprogramaciones en

su operación diaria? Esto es especialmente relevante si se considera que la empresa ya cuenta con una herramienta digital robusta, personal calificado y protocolos definidos.

Por tanto, el objetivo de este estudio es analizar las causas organizacionales, tecnológicas y operativas que provocan la alta difusión de tickets en la zona norte de Microformas SA de CV, y proponer estrategias concretas para mejorar la coordinación y reducir las reprogramaciones. Para ello, se realizaron entrevistas con actores clave del proceso, observaciones en campo y un análisis del funcionamiento del SGS, abordando la problemática desde una perspectiva integral.

Este artículo no pretende ofrecer una solución universal, sino mostrar cómo los fallos en la alineación entre tecnología, procesos y personas pueden explicar por qué sistemas diseñados para funcionar bien, en la práctica, terminan generando nuevos problemas. La propuesta se centra en ajustes específicos al proceso de coordinación, en línea con buenas prácticas en ITSM (IBM, 2024; Yáñez, 2024), con énfasis en la mejora continua, la claridad comunicativa y el diseño operativo adaptado a la realidad del trabajo en campo.

METODOLOGÍA

Este estudio se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, con el objetivo de comprender de manera más profunda las causas que están detrás de la alta difusión en la coordinación de servicios informáticos en la zona norte de la empresa Microformas SA de CV. Se optó por este enfoque porque permite explorar con mayor detalle las experiencias, percepciones y dinámicas de trabajo de los actores involucrados, algo difícil de capturar mediante métodos cuantitativos (Etecé, 2024).

Diseño del estudio y participantes

Se trató de un estudio de caso, centrado en una sola empresa, pero con un nivel de profundidad que permitió observar la problemática desde diferentes ángulos. La recolección de información se llevó a cabo principalmente a través de entrevistas semiestructuradas y observación participante. Las entrevistas se realizaron a miembros clave del equipo de coordinación y operación, incluyendo ingenieros de campo, supervisores, coordinadores, gerentes y personal de entrenamiento. En total, se entrevistaron 50 personas, distribuidas en cinco áreas del departamento de seguridad informática, todas ellas involucradas en el proceso de asignación y atención de tickets (ver Tabla 1).

Tabla 1

Participantes del estudio

Departamento	Puesto	Número de participantes
Gerencia de seguridad	Gerente de seguridad	2
Supervisión de seguridad	Supervisor de seguridad	1
Coordinación de seguridad	Coordinador de seguridad	4
Ingeniería de seguridad	Ingeniero de servicio	42
Entrenamiento	Supervisor de entrenamiento	1

Técnicas de recolección de datos

Las entrevistas fueron guiadas por un cuestionario diseñado específicamente para explorar las fallas en el proceso de coordinación. Las preguntas se formularon de manera abierta y exploratoria, siguiendo las recomendaciones de Bhat (2024), para permitir que los participantes compartieran experiencias detalladas sobre los distintos pasos del proceso de asignación de tickets. Conjuntamente, se incorporaron preguntas específicas sobre el funcionamiento del SGS, las notificaciones a los técnicos y la calidad de la información recibida por parte de los clientes.

Paralelamente, se realizaron observaciones directas del proceso de trabajo en campo, con énfasis en cómo se notifica a los ingenieros, cómo interpretan los tickets recibidos y qué hacen cuando enfrentan un problema de acceso o información incompleta. Estas observaciones permitieron contrastar los discursos recogidos en las entrevistas con la práctica real.

Categorías de análisis

Las categorías utilizadas para el análisis emergieron del marco teórico sobre gestión de servicios de IT (ITSM) y del análisis preliminar de las entrevistas. Se definieron tres categorías principales: 1) calidad de la información en los tickets; 2) fallas en la notificación y seguimiento; y 3) reprogramación por problemas logísticos. Estas categorías permitieron ordenar los datos y encontrar patrones comunes que explican por qué se presenta el fenómeno de alta difusión en la zona norte (proyectos, 2023).

RESULTADOS

El análisis de las entrevistas y observaciones reveló que la problemática de la alta difusión en la coordinación de servicios informáticos en la zona norte no es consecuencia de un único error puntual, sino de una serie de fallas acumulativas a lo largo del proceso de gestión. Los hallazgos se organizaron en tres dimensiones clave: la calidad de la información proporcionada, las deficiencias del sistema de notificación y la asignación errónea de tickets. Estas dimensiones están interrelacionadas y, en conjunto, explican por qué el SGS, a pesar de su diseño para optimizar procesos, no ha logrado reducir las reprogramaciones en esta zona.

Información incompleta o errónea proporcionada por el cliente

Uno de los hallazgos más consistentes fue la baja calidad de la información que los clientes entregan al momento de generar un ticket. A lo largo de las entrevistas, tanto ingenieros como coordinadores coincidieron en que es común recibir solicitudes que carecen de datos fundamentales: direcciones imprecisas, falta de referencias internas del sitio, omisión del tipo exacto de servicio requerido o, incluso, ausencia total de la documentación necesaria para acceder al lugar (credenciales, permisos, listados de equipo).

En muchos casos, los ingenieros llegan al sitio programado y no pueden entrar porque el cliente no tramitó el permiso de acceso o no informó al personal de seguridad del establecimiento. Esto implica no solo una pérdida de tiempo, sino también una interrupción del flujo de trabajo del ingeniero, quien debe reorganizar su agenda, reagendar el servicio con el cliente y justificar internamente la imposibilidad de ejecución.

“A veces el cliente solo da el nombre del local, pero sin dirección o sin indicaciones para el acceso. Cuando llegamos, no hay permisos o nadie sabe que iremos. Ahí perdemos todo el día” (Ingeniero de campo, zona norte).

Este tipo de fallas también se vincula con una baja sensibilización del cliente respecto a los requisitos del servicio. Según varios coordinadores, muchos clientes consideran que con sólo enviar una solicitud general “ya está todo resuelto”, sin comprender que se requiere un mínimo de colaboración para garantizar que el ingeniero pueda ingresar al sitio y realizar el trabajo correctamente.

Fallas en las notificaciones del SGS

Otro factor relevante es la falta de efectividad del sistema de notificación interna del SGS. A pesar de ser un software diseñado para facilitar la asignación y seguimiento de tickets, varios entrevistados señalaron que no siempre genera alertas claras ni en tiempo real. Esto genera una ruptura entre el momento en que el ticket es creado y el momento en que el ingeniero se entera de su existencia.

Este desfase tiene consecuencias prácticas importantes: los técnicos pueden descubrir sus asignaciones tarde, cuando ya no es posible preparar la documentación, el equipo, o incluso desplazarse al sitio con suficiente antelación. En el peor de los casos, hay tickets que pasan desapercibidos hasta el día siguiente, provocando directamente su reprogramación.

“No hay una alerta como tal. Uno tiene que estar abriendo la app y revisando constantemente, pero si estás ocupado atendiendo otro servicio, es fácil que se te pase” (Supervisor de seguridad).

Esta situación contradice las mejores prácticas de los sistemas de ITSM, donde se espera una trazabilidad total de las operaciones y una comunicación fluida entre los actores del proceso (Yáñez, 2024). El hecho de que el SGS no tenga un mecanismo robusto de notificación automática debilita su función como herramienta de coordinación.

Asignaciones incorrectas de zona o de tipo de servicio

El tercer hallazgo se refiere a errores en la asignación de los tickets. En principio, el SGS debería asignar servicios tomando en cuenta la zona geográfica del técnico, su disponibilidad y su perfil técnico. Sin embargo, en la práctica, se detectaron múltiples casos en los que estas reglas no se respetan. Por ejemplo, a un ingeniero de la zona norte se le asignaban tickets correspondientes a zonas del centro o del noreste, lo que hacía imposible atenderlos en tiempo y forma.

Asimismo, se reportaron asignaciones de tickets a personal que no contaba con la especialidad requerida para ese tipo de servicio. Esto obliga a reasignar internamente el ticket, muchas veces fuera del sistema, o incluso reprogramar la atención para otra fecha en la que un técnico adecuado esté disponible.

“Me asignaron una instalación de red que requiere certificación en cableado estructurado, pero yo soy soporte de hardware. Tuve que rechazarlo, pero eso se hizo ya tarde, cuando el cliente esperaba que fuéramos ese día” (Ingeniero de servicio).

Estos errores tienen un impacto directo en la percepción del cliente sobre la calidad del servicio y en la eficiencia operativa del equipo técnico. También generan desgaste entre los ingenieros, quienes se enfrentan con frecuencia a expectativas incumplidas y tareas que no pueden realizar.

DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio confirman que el problema de la alta difusión en la coordinación de servicios informáticos en Microformas SA de CV no puede explicarse únicamente por fallas tecnológicas o por errores humanos aislados. Lo que se evidenció es una desconexión estructural entre el diseño del sistema de gestión de servicios (SGS), los procesos internos de trabajo y la realidad cotidiana del servicio en campo.

Tecnología que no resuelve por sí sola

Si bien el SGS fue implementado con el objetivo de automatizar y optimizar la asignación de tickets, en la práctica su impacto ha sido limitado. Esto refuerza lo señalado por autores como Herrera Mendoza et al. (2023) y Pardo-García et al. (2020), quienes advierten que los sistemas por sí solos no garantizan eficiencia si no están bien integrados en las rutinas organizacionales. En el caso estudiado, el SGS presenta deficiencias críticas: no notifica en tiempo real, no valida automáticamente la información ingresada por el cliente y no cruza datos para evitar asignaciones erróneas. La tecnología, entonces, no es el problema en sí, sino su implementación deficiente.

Factores organizacionales como barreras

Los hallazgos también muestran que una parte central del problema radica en la forma en que se organiza el trabajo alrededor del sistema. La ausencia de filtros en el ingreso de información por parte del cliente, la falta de verificación previa a la asignación y el escaso control del cumplimiento de protocolos revelan un problema organizacional más que técnico. Esto coincide con lo planteado por Romero Parra & Salcedo Lara (2019) y Méndez & Benavides (2010): sin liderazgo claro, sin compromiso del personal y sin mecanismos de seguimiento, los sistemas formales tienden a fallar.

En este sentido, la empresa ha subestimado el valor de procesos como la revisión previa del ticket o la validación proactiva con el cliente. La presión por asignar rápidamente, sin asegurar condiciones mínimas para la ejecución, genera una cadena de reprogramaciones que termina afectando tanto al cliente como al ingeniero.

El rol del factor humano

Un aspecto que no puede dejarse de lado es el papel del personal técnico. A pesar de estar capacitados y contar con experiencia, los ingenieros trabajan en condiciones que no les permiten

anticiparse a los problemas: no saben qué servicios tienen asignados con suficiente antelación, no reciben instrucciones claras ni siempre tienen los recursos disponibles para atender adecuadamente el ticket. Esto confirma lo señalado por Velásquez-Restrepo et al. (2017): la falta de condiciones organizativas puede generar desmotivación y afectar la calidad del servicio.

Conjuntamente, este hallazgo desafía parte de la literatura que pone el foco únicamente en la tecnología. Como muestra este estudio, incluso con una herramienta digital avanzada, si no se cuida el flujo de comunicación y la estructura de responsabilidades, el sistema pierde efectividad.

Implicaciones prácticas

Este estudio permite identificar una serie de mejoras necesarias y viables para evitar la reprogramación de tickets:

- **Validación automática del ticket:** el SGS debe incorporar campos obligatorios para asegurar que el cliente proporcione información completa.
- **Notificaciones efectivas:** implementar un sistema de alertas tempranas para que los ingenieros conozcan sus asignaciones con al menos 24 horas de anticipación.
- **Asignación inteligente:** integrar filtros por zona, especialización y disponibilidad para evitar errores en la distribución de tickets.
- **Actas de servicio previas:** diseñar un formato estandarizado que el cliente debe llenar antes de que el servicio sea calendarizado.
- **Capacitación y liderazgo operativo:** reforzar el rol de los supervisores como puentes entre tecnología y operación, alineando objetivos y recursos.

Estas propuestas se alinean con buenas prácticas en ITSM (Yáñez, 2024) y con metodologías de mejora continua como VSM y Lean (Zambrano Rincón & Salazar Figueroa, 2019; Mora-Chávez et al., 2022).

Limitaciones y futuras líneas de investigación

Este estudio se centró en una sola zona de operación y en un único periodo de observación. Si bien los hallazgos son robustos en ese contexto, sería valioso comparar con otras regiones de la empresa, donde las condiciones operativas o culturales puedan variar. Además, un análisis más detallado del funcionamiento interno del SGS, desde el punto de vista del diseño de software, podría aportar una visión técnica complementaria.

CONCLUSIONES

Este estudio permitió evidenciar cómo, incluso en contextos donde se dispone de tecnología avanzada para la gestión de servicios —como el caso del SGS en Microformas SA de CV—, los problemas de coordinación pueden persistir si no se alinean adecuadamente los procesos operativos, la participación del personal y la interacción con el cliente. La alta difusión de tickets en la zona norte no es el resultado de un fallo aislado, sino de un conjunto de desajustes estructurales que afectan la cadena completa de atención: desde la recolección de datos, pasando por la asignación, hasta la ejecución del servicio.

Contrario a lo que podría asumirse, la presencia de un sistema digital no garantiza la

eficiencia. Los hallazgos muestran que cuando el SGS no está respaldado por procesos claros de validación, mecanismos efectivos de notificación, y una asignación estratégica de recursos humanos, termina reproduciendo —o incluso amplificando— los errores que busca solucionar. Este resultado confirma lo planteado por estudios previos: la clave no está únicamente en la herramienta, sino en cómo se gestiona su integración dentro de la dinámica organizacional (Pardo-García et al., 2020; Romero Parra & Salcedo Lara, 2019).

A partir de este diagnóstico, se proponen una serie de ajustes viables, como mejorar la calidad de la información capturada, implementar alertas automáticas, y establecer formatos de servicio previos a la asignación. Estas acciones permitirían no solo reducir las reprogramaciones, sino también mejorar la experiencia del cliente y la eficiencia del equipo técnico, lo que a largo plazo contribuiría a una cultura operativa más robusta y orientada a la mejora continua.

Más allá del caso de Microformas, este estudio aporta una reflexión aplicable a muchas organizaciones que han apostado por la digitalización de sus procesos, pero que aún enfrentan brechas entre lo que el sistema permite y lo que la operación realmente necesita. El desafío está en cerrar esas brechas, no solo con tecnología, sino con procesos bien diseñados, liderazgo claro y comunicación efectiva.

REFERENCIAS

- Amaya, P., Poicon, E., Vargas, S., & Tito, L. (2020). Gestión de la calidad: un estudio desde sus principios. *Revista Venezolana De Gerencia*, 25(90), 632-647. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29063559014>
- Cueva, M. C., Romero-Palacios, A.- de-J., Salguero-Barba, N. G., & Palma-Corrales, E. N. (2021). Capacitación dirigida a servidores públicos para la atención al cliente de personas con discapacidad. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 6(11), 59-69. <https://doi.org/10.35381/r.k.v6i11.1162>
- Herrera Mendoza, R. D., Villarroel Toa, M. A., & Caicedo Atiaga, F. M. (2023). Evaluación del sistema integrado de gestión en la rentabilidad de las medianas y grandes empresas de servicios de Cotopaxi. *Tesla Revista Científica*, 3(1), e171. <https://doi.org/10.55204/trc.v3i1.e171>
- IBM. (19 de 11 de 2024). IBM. ¿Qué es la administración de servicios de TI (ITSM)?: <https://www.ibm.com/mx-es/topics/it-service-management>
- Lloor Alcívar, G. P., Rodríguez Merchán, S. M., Santos Vásquez, O. B., & Lloor Alcívar, B. J. (2022). Teoría de colas y optimización de proceso de atención al usuario. *AlfaPublicaciones*, 4(3), 22-38. <https://doi.org/10.33262/ap.v4i3.221>
- Méndez Caro, S. E., & Fandiño Benavides, R. (2010). Efectos de la implementación del sistema de gestión de calidad en la gestión humana del Centro de Gestión Administrativa del SENA. *SIGNOS - Investigación En Sistemas De gestión*, 2(1), 15-28. <https://doi.org/10.15332/s2145-1389.2010.0001.01>
- González Cuspoca, D. A., Celis Parra, R. E. ., García García, F. J. ., & Quiroz Patiño, N. J. . (2023). Beneficios de la implementación de la facturación electrónica en PYMES del sector ferretero en Duitama. *Actas Iberoamericanas En Ciencias Sociales*, 1(1), 31-52. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14027362>

- Monge, C., Cruz, J., & López, F. (2013). Impacto de la manufactura esbelta, manufactura sustentable y mejora continua en la eficiencia operacional y responsabilidad ambiental en México. *Información Tecnológica*, 24(4), 5-6. <https://doi.org/10.4067/s0718-07642013000400003>
- Mora-Chávez, J. P., Caraguay-Caraguay, M. I., Romero-Black, W. E., & Mora-Sánchez, N. V. (2022). Aplicación Lean Manufacturing en empresas Paleteras de la Provincia de “El Oro”. 593 *Digital Publisher CEIT*, 7(4-1), 553-566. <https://doi.org/10.33386/593dp.2022.4-1.1290>
- Murrieta Saavedra, Y. A., Ochoa Avila, E., y Carballo Mendivil, B. (2019). Reflexión crítica de los sistemas de gestión de calidad: ventajas y desventajas. *Revista En-Contexto*, 8(12), 115–132. <https://doi.org/10.53995/23463279.668>
- Pardo-García, C. E., Díaz-Leal, N. R. ., & Gómez-Llanez, C. Y. . (2020). PBX IP como herramienta de integración de servicios de comunicaciones para la UFPS basado en las mejores prácticas de ITIL. *AiBi Revista De Investigación, Administración E Ingeniería*, 8(3), 74-79. <https://doi.org/10.15649/2346030X.734>
- Rojas Ahumada, K. A., López Zavaleta, V., & Mendoza de los Santos, A. C. (2023). The impact of Artificial Intelligence in improving Customer Service: A Systemic Review. *Innovation and Software*, 4(2), 201-222. <https://doi.org/10.48168/innosoft.s12.a90>
- Romero Parra, L. M., & Salcedo Lara, M. (2019). Estrategias para fortalecer el proceso de gestión del talento humano en una entidad pública. *SIGNOS - Investigación En Sistemas De gestión*, 11(2), 99-117. <https://doi.org/10.15332/24631140.5084>
- Sabogal Agudelo, F., Pedraza Londoño, Y., & Rodríguez-Rojas, Y. L. (2015). La toma de conciencia del personal frente al sistema de gestión de la calidad en tres organizaciones del sector público colombiano. *SIGNOS - Investigación En Sistemas De gestión*, 7(1), 63-78. <https://doi.org/10.15332/s2145-1389.2015.0001.04>
- Sáez Tonacca, L., Castro Ruiz, L., & Díaz Ramírez, C. (2013). Evaluación de la satisfacción de clientes respecto de la calidad de atención en la feria libre n° 2 de la comuna de quinta normal, Santiago de Chile. *Idesia (Arica)*, 31(2), 15-23. <https://doi.org/10.4067/s0718-34292013000200003>
- Sarria-Pedroza, J., & Fernández-Guadaño, J. (2021). Evaluación del impacto de políticas públicas: análisis temporal del programa de reindustrialización en España. *CIRIEC-España, Revista De economía Pública, Social Y Cooperativa*, (102), 291–328. <https://doi.org/10.7203/CIRIEC-E.102.18914>
- Vasques Morales, N., & Castañeda Castañeda, C. B. (2023). Metodología Value Stream Mapping (VSM) aplicada a procesos de perforación de pozos petroleros en México. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(5), 8741-8753. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i5.8453
- Velásquez-Restrepo, P. A., Velásquez-Restrepo, S. M., Velásquez-Lopera, M., & Villa-Galeano, J. (2017). Implementación de la gestión de riesgo en los procesos misionales de la Sección de Dermatología de la Universidad de Antioquia (Medellín, Colombia) siguiendo las directrices de la norma ISO 9001:2015. *Gerencia Y Políticas De Salud*, 16(33), 78–101. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.rgps16-33.igrp>

- Yáñez, K. (2024). invgate. ¿Cómo mejorar el área de soporte técnico? 9 ideas para tu service desk: <https://blog.invgate.com/es/como-mejorar-el-area-de-soporte-tecnico>
- Zambrano Rincon, A. J., & Salazar Figueroa, L. L. (2019). Mejoramiento continuo en el proceso de aprovisionamiento de alimentos en el área de nutrición a pacientes a través de manufactura esbelta. *Avances Investigación En Ingeniería*, 16(2 (Julio-Diciembre), 64-82. <https://doi.org/10.18041/1794-4953/avances.2.5495>

CONTRIBUCIÓN AUTORAL

Luis Alejandro Orcio Garza: Conceptualización, Metodología, Validación, Análisis formal, Investigación, Recursos, Curación de datos, Redacción – borrador original, Redacción – revisión y edición, Visualización, Supervisión, Administración del proyecto.

FINANCIACIÓN: Este trabajo ha sido financiado por el autor

CONFLICTO DE INTERÉS: Ninguno

AGRADECIMIENTOS: A la Universidad Instituto Técnico en Ciencias Computaciones de Reynosa A.C. Reynosa, México