

RILCO

Vol. 8 | N° 80 | Junio 2026



DESARROLLO SUSTENTABLE, NEGOCIOS, EMPRENDIMIENTO Y EDUCACIÓN

@ Editorial: Servicios Académicos Intercontinentales S.L. B-93417426, Málaga, España.

@ Los autores de las colaboraciones son responsables de los contenidos expresados en los mismos.



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional.

Equipo editorial

Director

Dra. Yessica Yael Gómora Miranda, Universidad Autónoma del Estado de México

Consejo Editorial

Director General: M. en A. Edel Cruz García, Universidad Autónoma del Estado de México, México

Editor responsable: Isaura Isabel Partida Lara, Red de Investigación Latinoamericana en Competitividad Organizacional S. C., México

Editor Ejecutivo: M. en Ed. Adriana Cuevas Sanabria, Universidad Autónoma del Estado de México, México

Comité Científico

Miembros ajenos a la entidad editora internacionales

Dr. Carlos José Oliveira Silva Rodrigues	Universidad de Aveiro, Portugal
Dra. Ana Isabel Pires Beato Alves de Melo	Universidad de Aveiro, Portugal
Dr. Gonçalo Alves de Sousa Santinha	Universidad de Aveiro, Portugal
Dra. Marisol Pérez Campaña	Universidad de Holguín, Cuba
Dra. Aniuska Ortiz Pérez	Universidad de Holguín, Cuba
Dr. Reynaldo Velázquez Saldívar	Universidad de Holguín, Cuba
Dra. María Rodríguez Gámez	Universidad Técnica de Manabí, Ecuador
Dra. Sebastiana del Monserrate Ruiz C.	Universidad Técnica de Manabí, Ecuador
Dr. Norberto Pelegrín Entenza	Universidad Técnica de Manabí, Ecuador
Dr. Ericé Bezerra Correia	FACHUCA, Brasil
Dr. Emanuel Leite	Universidade de Pernambuco, Brasil
Dra. Simone FerreiraTeixeira	Universidade de Pernambuco, Brasil
Dr. Emmanuel Sampaio	UNIVERSO, Brasil
Dr. Ademar Vieira Santos	UFAM, Brasil
Dr. Lázaro Rodríguez Ariza	Universidad de Granada, España
Dra. María Antonia Ruiz Moreno	Universidad de Granada, España
Dra. María Carmen Haro Domínguez	Universidad de Granada, España
Dra. Dainelis Cabezas Pullés	Universidad de Granada, España
Dra. Jenny María Ruiz Jiménez	Universidad de Granada, España
Dra. Virginia Fernández Pérez	Universidad de Granada, España

Dra. Justa Pastora Amador Ruiz Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua-Leon

Mtro. Francisco Valladares Rivas Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua-León,
Nicaragua

Dra. Ana de Lourdes Torralba Velázquez Universidad de Holguín, Cuba

Dr. Fernando Gaspar Universidad Autónoma de Lisboa

Miembros ajenos a la entidad editora Mexicanos

Dra. María Concepción Ramírez Barón Universidad Autónoma de Baja California

Dra. Blanca Rosa García Rivera Universidad Autónoma de Baja California

Dra. Sonia Elizabeth Maldonado Radillo Universidad Autónoma de Baja California

Dra. María de los Ángeles Cervantes R. Universidad de Occidente, México

Dr. Evaristo Galeana Figueroa Univ Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Dra. Irma Cristina Espitia Moreno Univ Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Dra. María Trinidad Álvarez Medina Instituto Tecnológico de Sonora, México

Dra. Olivia Jiménez Diez Universidad Autónoma de Yucatán

Dra. Leonor Elena López Canto Universidad Autónoma de Yucatán

Dra. Ruth Noemí Ojeda López Universidad Autónoma de Yucatán

Dra. Mónica Fernanda Aranibar Gutiérrez Universidad Autónoma de Baja California

Dr. Heleodoro Sotelo Sánchez Universidad de Occidente, México

Dra. Dora Águilasoch Montoya Univ Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Dr. Fernando Ávila Carreón Univ Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Dr. Teodoro Rafael Wendlandt Amezaga Instituto Tecnológico de Sonora, México

Dr. Marco Alberto Núñez Ramírez Instituto Tecnológico de Sonora, México

Dra. Jennifer Mul Encalada Universidad Autónoma de Yucatán

Dr. Luis Alfredo Gallardo Millán Univ Politécnica del mar y la sierra Sinaloa México

Miembros participantes de la Entidad Editora

Dr. Julio Álvarez Botello Universidad Autónoma del Estado de México

Dra. Eva Martha Chaparro Salinas Universidad Autónoma del Estado de México

Dra. María del Carmen Hernández Silva Universidad Autónoma del Estado de México

Dr. Juan Alberto Ruiz Tapia Universidad Autónoma del Estado de México

Dra. María de la Luz Sánchez Paz Universidad Autónoma del Estado de México

Dra. Marcela Jaramillo Jaramillo Universidad Autónoma del Estado de México

Dra. Liliana Antonia Mendoza González Universidad Autónoma del Estado de México

Dra. Jenny Álvarez Botello	Universidad Autónoma del Estado de México
Dra. Gandhi González Guerrero	Universidad Autónoma del Estado de México
Dra. María Elena Laura Ponce García	Universidad Autónoma del Estado de México
Dr. Daniel Cardoso Jiménez	Universidad Autónoma del Estado de México
Dr. Manuel Antonio Pérez Chávez	Universidad Autónoma del Estado de México
Dra. Susana Ruiz Valdez	Universidad Autónoma del Estado de México
Dra. Guadalupe González García	Universidad Autónoma del Estado de México
Dr. Jorge Loza	Universidad Autónoma del Estado de México
Dr. Oliveiro Cruz Mejía	Universidad Autónoma del Estado de México
Dr. Noé Gaspar Sánchez	Universidad Autónoma del Estado de México
Dra. Verónica Sendejas Santín	Universidad Autónoma del Estado de México

T A B L A D E C O N T E N I D O

Estandarización de rutas de transporte y su impacto en el monitoreo. José Moisés Ramírez Gachuz, Jenny Alvarez Botello.	01
Planificación: Eje Estratégico de la Empresa Familiar, en Atlacomulco Estado de México. Oriana Itzel Alcántara Olmos, Rosa María Miranda Chávez, Yolanda Alegría Colín.	11
Tecnología y turismo 4.0 y percepción estudiantil en prácticas profesionales de la UAEMEX. Mónica del Valle Pérez, Liliana Guadarrama Hernández, Rosa del Carmen Cortés Bello.	18
Aplicación parcial del método general de solución de problemas en la Unidad Empresarial de Base Empresa de Mantenimiento a Centrales Eléctricas. Dianelis Pupo Cruz.	29
Síndrome de Burnout en el personal de la salud durante la pandemia COVID-19. Sandra Paola Monroy-Olin, Jonathan Rodolfo Muñoz-Nava, Julia Itzel Nieto-Cortez, Alejandra Karina Pérez-Jaimes.	43

T A B L A D E C O N T E N I D O

Tendencias actuales en la satisfacción del cliente en el sector del turismo. Estudio bibliométrico. Roxdiel Pérez Pérez, Radiel Pérez Pérez, Gilberto Tomas Pérez Ferras.	53
Determinación de la calidad ambiental. Caso de estudio municipio Cienfuegos. Ernesto Ramón Fernández Díaz, Damarys Fuentes Díaz.	64
Planificación estratégica de los recursos humanos como vía para la eficiencia en la Empresa Provincial de Transporte de Holguín. Ángel Tomás Pérez Rodríguez, Márian Pérez Pérez.	75
Estudio bibliométrico sobre el uso de la informática en la educación. Nancy Pérez Martínez, Gilberto Tomás Pérez Ferrás, Roxdiel Pérez Pérez.	86
Planificación de la calidad según la NC ISO 9001: 2015 en el hotel Playa Pesquero. Maira Rosario Moreno Pino, Brayan Manuel Tejeda Rojas, Leider Inocencio Saraiba Nuñez.	99

Estandarización de rutas de transporte y su impacto en el monitoreo

José Moisés Ramírez Gachuz

Pasante de Licenciado en Logística
Universidad Autónoma del Estado de México
gachuz261@gmail.com

Dra. Jenny Alvarez Botello

Profesora Universidad Autónoma del Estado de México
<https://orcid.org/0000-0001-5701-8349>
jalvarezbo@uaemex.mx

RESUMEN

El presente estudio tiene como objeto proponer un sistema de estandarización de rutas logísticas en una empresa dedicada a la siderúrgica y la metalmecánica ubicada en Calpulalpan, Tlaxcala, México, con el fin de mejorar la eficiencia del monitoreo, reducir tiempos de entrega establecidos, y consumos de combustibles. La investigación se desarrolló en un enfoque cuantitativo con un diseño no experimental propuesto, recopilando datos en un periodo de 6 meses (enero-junio 2025), teniendo como población compuesta por unidades de transporte en las cuales se hace entregas por parte de la empresa a sus clientes, tanto también como sus operadores de estas unidades, seleccionando una muestra no probabilística por conveniencia, centrándose en rutas representativas.

Palabras Clave: Logística del transporte, Sistemas de información geográfica, Optimización operativa, Tecnologías aplicadas a la industria.

Standardization of transport routes and its impact on monitoring

ABSTRACT

The purpose of this study is to propose a logistics route standardization system in a steel and metal-mechanic company located in Calpulalpan, Tlaxcala, Mexico, in order to improve monitoring efficiency, reduce established delivery times, and fuel consumption. The research was developed in a quantitative approach with a proposed no experimental design, collecting data over a period of 6 months (January-June 2025), having as population composed of transport units in which deliveries are made by the company to its customers, as well as its operators of these units, selecting a non-probabilistic sample for convenience, focusing on representative routes.

Keywords: Transport logistics, Geographic Information Systems (GIS), Operational optimization, Energy performance in transport, Industrial technology applications.

Introducción

Antes de iniciar el presente estudio es importante conocer el contexto de la estandarización el cual hace referencia al proceso de ajustar o adaptar características de un servicio o procedimiento con el fin de lograr el objetivo de asemejarse a un modelo o norma con las que se debe cumplir cierta función, en este caso el monitoreo de rutas es un procedimiento en el cual se recopila, analiza y utiliza información para lograr el correcto seguimiento y supervisión continua de las unidades de transporte durante la distribución de mercancías (Solís et al., 2023).

La eficiencia logística en cuanto a transporte de carga está relacionado a la precisión en la planificación y ejecución de las rutas hacia nuestros clientes (Licenciatura en Logística, 2010). Para efectos de este estudio, la estandarización de rutas se convierte en una estrategia fundamental para optimizar el monitoreo y control de las operaciones logísticas. Se examina cómo la implementación de rutas estandarizadas impacta la precisión del monitoreo logístico en una empresa de la industria siderúrgica y metalmecánica, ubicada en Calpulalpan, Tlaxcala, México. Mediante un estudio de caso, se recopilaron datos a lo largo del periodo correspondiente a enero-junio del 2025 sobre tiempos de entrega, cumplimiento de horarios, desviaciones de ruta y consumo de combustible antes y después de aplicarlas en un sistema de rutas fijas. La metodología utilizada es documental, con un alcance descriptivo, un diseño transversal y no experimental apoyándose en herramientas de sistemas de GPS y el registro de indicadores clave para saber los rendimientos que se tienen, los cuales son: Indicadores de costo, Indicadores de eficiencia e Indicadores de tiempo (Patiño, 2024). Los resultados muestran mejoras notables en la trazabilidad de las unidades, una disminución en las incidencias operativas y un aumento en la capacidad para detectar desvíos no autorizados. Además, se detecta un uso eficiente de los recursos y una mayor confiabilidad en los tiempos de entrega proponiendo que la estandarización de rutas mejora no únicamente la eficiencia operativa, sino que, además refuerza los sistemas de control y supervisión en tiempo real. Finalmente, se ofrecen recomendaciones para la implementación gradual de rutas estandarizadas en otras empresas del sector industrial, destacando que este modelo puede ser replicado con ajustes mínimos en organizaciones con estructuras logísticas similares.

Metodología

El tipo de investigación es cuantitativa, con un enfoque cuasiexperimental propuesto, ya que tiene como finalidad implementar un sistema de estandarización de rutas del área de logística de una empresa de la industria siderúrgica y metalmecánica, para posteriormente evaluar su impacto mediante la comparación de indicadores operativos (Ato et al., 2013).

La población, objeto de estudio sería las unidades de transporte y operadores de las unidades de esta empresa, así como las rutas utilizadas durante la distribución del cliente, la muestra de 251 viajes esta metodología de investigación es del tipo no probabilístico por conveniencia (González, 2021), seleccionando una muestra 15 rutas con distintos clientes representativas en términos de volumen de entregas y distancia recorrida, considerando que los operadores de las unidades participen de forma constante durante el periodo de prueba del sistema.

La técnica de recolección de datos será por medio de observación estructurada y registro de indicadores operativos, que permitirán documentar el desempeño de la operación, antes y después de la implementación de la propuesta.

Los instrumentos propuestos son: Bitácora de tiempos de entrega (para registrar la duración de cada uno de los trayectos de nuestro CEDIS a cada cliente), sistema GPS (mapas de rutas para detectar desviaciones no autorizadas), y control de consumo de combustible, (mediante el registro de kilómetros recorridos por cada carga de diésel).

Se validará mediante una revisión técnica por un experto responsable de la gerencia del área de logística de esta empresa, para garantizar la veracidad de la información solicitada se le dará uso a sistema GPS para el registro digital y monitoreo automatizado.

El objetivo de la investigación es mejorar la eficiencia del monitoreo y la operación logística mediante la aplicación de trayectos fijos controlados y validados con herramientas GPS

De acuerdo a lo antes expuesto se presenta la siguiente pregunta de investigación:

¿Qué impacto tendría la implementación de un sistema de estandarización de rutas sobre los tiempos de entrega, el cumplimiento de horarios, el consumo de combustible y la frecuencia de desviaciones?

Resultados

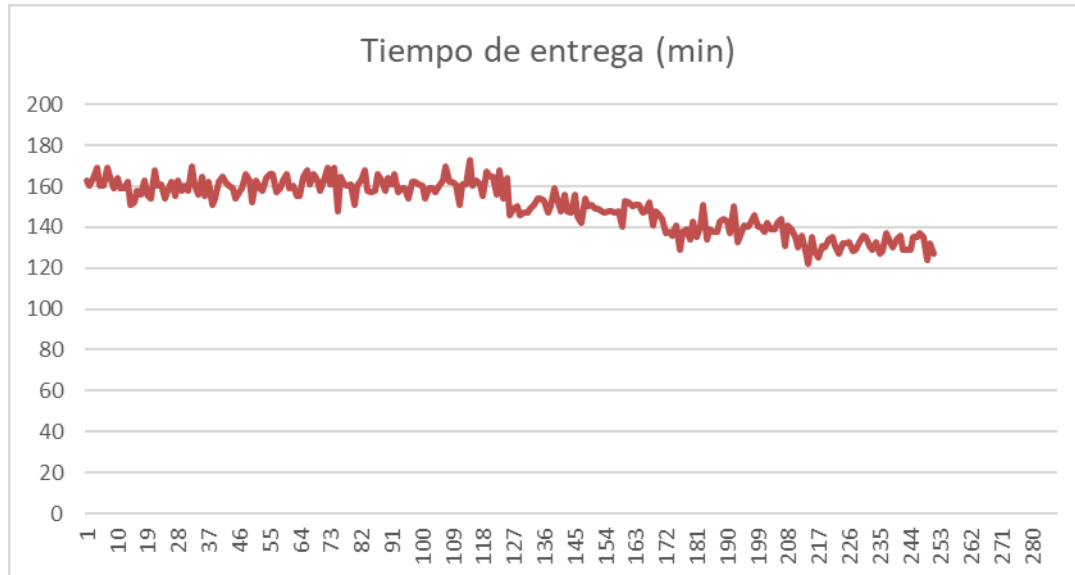
Durante enero a junio de 2025, se recopilaron datos operativos del área de logística de la empresa donde se realiza este estudio, dedicada a la industria siderúrgica y metalmecánica ubicada en Calpulalpan, Tlaxcala,

México. Estos datos recopilados se encuentran relacionados con el comportamiento de las unidades en dos fases: antes de implementar el sistema de estandarización de rutas (enero-marzo) y después de su implementación en un modo piloto (abril-junio). Tomé en cuenta cuatro variables: tiempo de entrega, cumplimiento de horario, consumo de combustible y desviación de ruta.

Los resultados obtenidos muestran una mejora significativa en los indicadores. El tiempo promedio de entrega se redujo de 161 minutos por ruta a 131 minutos lo que representa una mejora del 16.14% en eficiencia de trayecto, como se muestra en la gráfica 1.

Grafica 1.

Tiempo promedio de entrega



Fuente: Elaboración propia con información de la empresa dedicada a la siderúrgica y la metalmecánica, 2025

En cuanto al cumplimiento de horarios, el porcentaje de entregas realizadas dentro del margen previsto pasó de 94% al 98%, lo que indica un avance en la puntualidad, como se observa en la Gráfica 2.

Grafica 2.

Cumplimiento de horarios

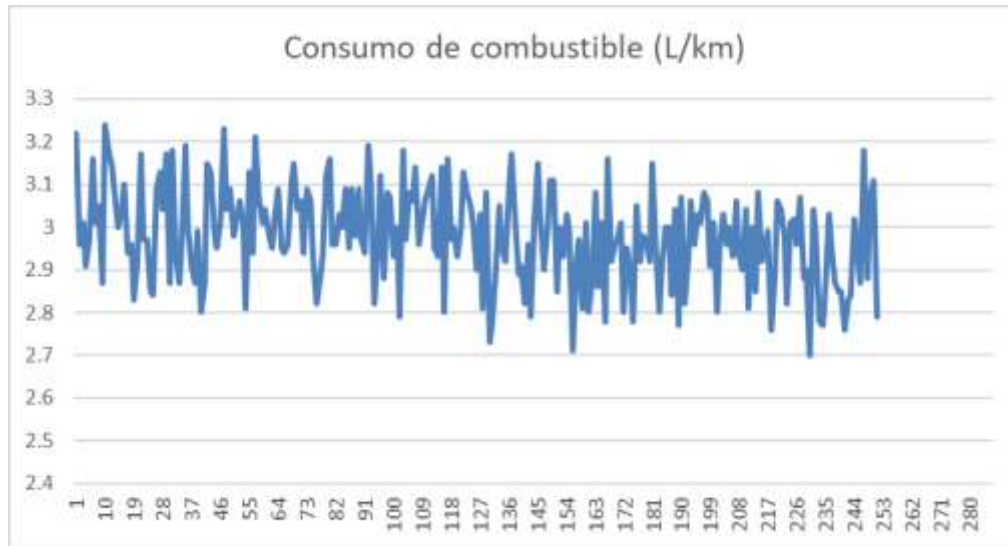


Fuente: Elaboración propia con información de la empresa dedicada a la siderúrgica y la metalmecánica, 2025

Respecto al consumo de combustible, es un tema en donde nos hemos mantenido igual en cuanto el tema del rendimiento posterior a la aplicación de la prueba piloto, pues tenemos mucha variación aun en el diésel, que en cifras generales solo ha bajado un 1.64% a comparación de lo que se gastó de enero a marzo, como se puede notar en la gráfica 3.

Grafica 3.

Consumo de combustible



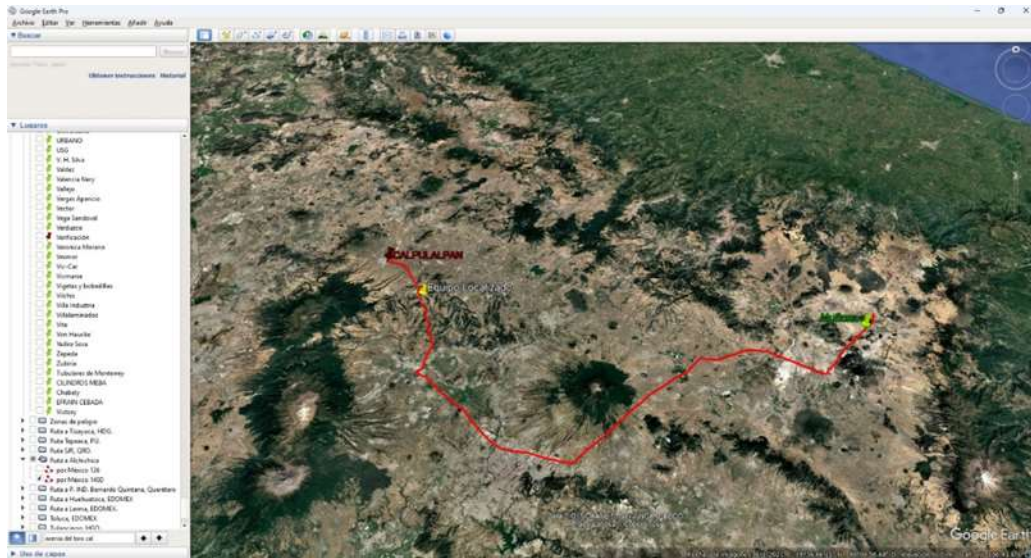
Fuente: Elaboración propia con información de la empresa dedicada a la siderúrgica y la metalmecánica, 2025

Todo esto por diferentes factores, la velocidad, el estilo de conducción del operador, el tipo de carretera, y las diversidades que se encuentran en el camino, como lo es el tráfico, uno de los factores que nos trae más variabilidad en el rendimiento del combustible (Serrano-Guevara et al., 2022).

A partir de los datos obtenidos, se inició con la implementación del sistema de estandarización de rutas a nivel CEDIS en la empresa, con la elaboración del mapa logístico donde muestra las rutas autorizadas y validadas en campo, apoyándose en la aplicación Google Earth, como se muestra en la figura 1 y figura 2.

Figura 1.

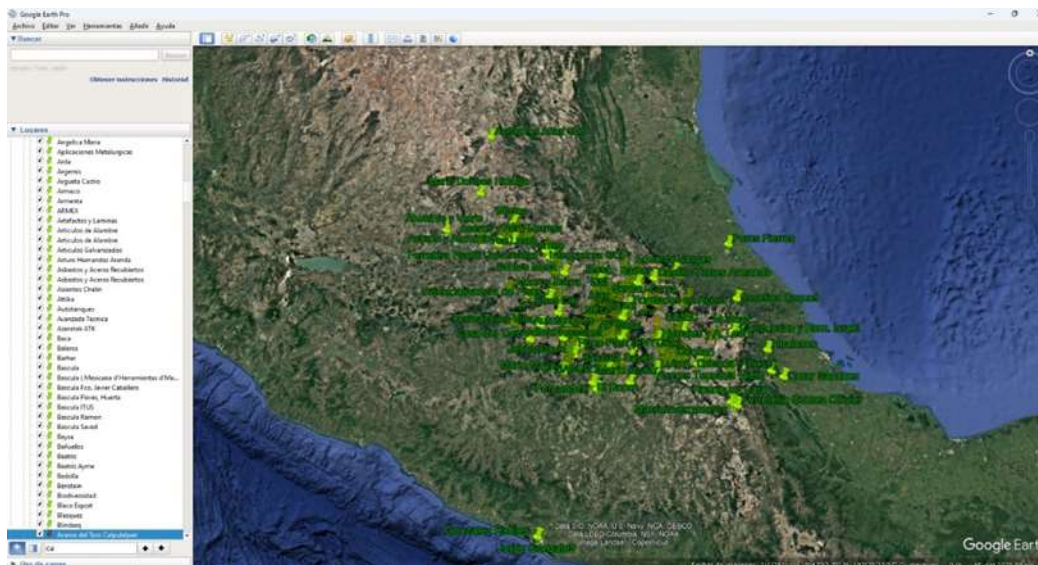
Ruta



Fuente: Elaboración propia con información de la empresa dedicada a la siderúrgica y la metalmecánica, 2025

Figura 2.

Clientes



Fuente: Elaboración propia con información de la empresa dedicada a la siderúrgica y la metalmecánica, 2025

En la siguiente etapa se propone la elaboración de los protocolos de excepciones donde se determine claramente como actuar en caso de bloqueos viales, accidentes, o emergencias, sin romper un control operativo, capacitación de los operadores y monitoristas donde se incluya sesiones de formación sobre el uso del GPS, interpretación de rutas, y la cultura del cumplimiento, fortaleciendo la ética en los trabajadores y los valores que distingan a la organización, así como la creación de tableros de indicadores, que servirán para que los supervisores logísticos visualicen el cumplimiento en cada trayecto y puedan tomar decisiones inmediatas (Melani et al., 2016).

Discusión

Estas acciones, además de fortalecer el control y trazabilidad, ayudaran a construir una cultura en el operador más ordenada, eficiente y ética, alineada a los objetivos de calidad, la propuesta de estandarización de rutas logísticas ha demostrado eficacia para la mejora en la distribución, no solo se observan beneficios tangibles en los tiempos y recursos, sino que también se facilitó el trabajo del personal de monitoreo, reduciendo carga de decisiones de reacción inmediata (Webfleet, 2025).

Finalmente se identificaron posibles elementos de estudio para futuras investigaciones; como analizar cuál es el impacto de este proyecto en la satisfacción del cliente mediante encuestas o indicadores de servicio.

Conclusiones

La presente investigación permitió diseñar una propuesta de mejora operativa en el área de logística en la empresa de la industria siderúrgica y metalmeccánica, centrada en la estandarización de rutas de transporte y su integración de un sistema de monitoreo GPS más preciso. Sentando bases en el análisis del problema, la revisión de los indicadores operativos obtenidos y la construcción de un marco metodológico fue posible responder las preguntas que nos planteábamos (Cruz et al., 2019).

El objetivo de mejorar la eficiencia del monitoreo y la operación logística mediante la aplicación de trayectos fijos controlados y validados con herramientas GPS, es procedente; la aplicación de trayectos previamente establecidos, junto con un sistema de monitoreo en tiempo real permite al personal encargado el correcto seguimiento, tener mayor control y capacidad de respuesta ante incidentes. Esto significa una reducción del margen de error y una mejora en la eficiencia de las entregas, mayor cumplimiento de los horarios establecidos, y reducción del consumo de combustible (De Ceupe, 2020).

En cuanto a la pregunta de investigación ¿Qué impacto tendría la implementación de un sistema de estandarización de rutas sobre los tiempos de entrega, el cumplimiento de horarios, el consumo de

combustible y la frecuencia de desviaciones?, la respuesta es un impacto positivo, lejos del enojo al principio de la implementación de la prueba piloto por parte de los operadores de unidades, después atrajo una aceptación del nuevo sistema gracias a la confianza que les inspiraba comunicarse con sus compañeros monitoristas por la guía en su trayecto, pues gracias a la comunicación que existe, los han librado de embotellamientos y rutas peligrosas donde corren gran riesgo.

Finalmente, este trabajo refuerza la necesidad de vincular la teoría logística, con la realidad empresarial, fomentando propuestas para después aplicarlas al campo laboral. Se recomienda dar continuidad a esta investigación para replicar este modelo en otras sucursales de la empresa

Referencias

- Ato, M., López-García, J. J., & Benavente, A. (2013). Un sistema de clasificación de los diseños de investigación en psicología. *Anales De Psicología*, 29(3).
<https://doi.org/10.6018/analesps.29.3.178511>
- Cruz, E. Q., Mesa, L. O., & Franco, O. A. (2019). *Diseño de un sistema de rutas variable de transportación basado en sistemas de información geográfica*. <https://www.redalyc.org/journal/6378/637869114009/>
- De Ceupe, B. (2020, April 17). Ceupe. *Ceupe*. <https://www.ceupe.com/blog/la-naturaleza-y-objetivos-de-la-logistica-del-transporte.html>
- González, O. H. (2021). Aproximación a los distintos tipos de muestreo no probabilístico que existen. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 37(3).
<http://www.revngi.sld.cu/index.php/mgi/article/download/1442/453>
- Melani, C., Echagüe, J., V., Zaffaroni, J. T., & Yankelevich, D. (2016, Septiembre 5). *Un caso de big data punta a punta: análisis de datos de transporte y su uso en el negocio*. arXiv.org.
<https://arxiv.org/abs/1609.01186>
- Patiño, H. (2024). EVALUACIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD ORGANIZACIONAL: gestión de indicadores e índices. *ResearchGate*.
https://www.researchgate.net/publication/380725106_EVALUACION_DE_LA_PRODUCTIVIDAD_ORGANIZACIONAL_Gestion_de_Indicadores_e_Indices
- Serrano-Guevara, O. S., Huertas, J., Mogro, A. E., & Quirama, L. F. (2022). Consumo energético de vehículos pesados en México. *Informador Técnico*, 87(1), 29-30. <https://doi.org/10.23850/22565035.5123>

Solís, L. I. M., Coyoli, K. L. A., Nava, J. G., & Meneses, G. R. (2023). Estandarización del proceso de producción y determinación de los tiempos estándar de una MIPyMES panificadora. *6(07)*, 116-124.
<https://doi.org/10.29105/mdi.v6i07.168>

UAEMEX. (2010). *Plan curricular de la licenciatura en logística*. Universidad Autónoma De México.

Webfleet. (2025, April 28). *Monitorista: claves para gestionar flotas en México | Webfleet MX*. Webfleet Blog.
https://www.webfleet.com/es_mx/webfleet/blog/perfil-monitorista/

Planificación: Eje Estratégico de la Empresa Familiar, en Atlacomulco Estado de México

Oriana Itzel Alcántara Olmos

Institución: Universidad de Ixtlahuaca, CUI.

itzel.alcantara@uicui.edu.mx

Rosa María Miranda Chávez

Institución: Universidad de Ixtlahuaca, CUI.

rosa.miranda@uicui.edu.mx

Yolanda Alegría Colín

Institución: Universidad de Ixtlahuaca, CUI.

yolanda.alegria@uicui.edu.mx

RESUMEN

El presente trabajo de investigación es un estudio de tipo cualitativo, de la empresa familiar de desperdicio industrial, en Atlacomulco Estado de México, al analizar como un proceso sistemático, la planificación como eje estratégico, para el éxito y la continuidad de la empresa familiar, y la estructura del trabajo en el desarrollo, considera tres puntos principales: 1. definir el rumbo de la empresa familiar a largo plazo, 2. guiar las acciones en dos momentos a corto y mediano plazo, acorde a las necesidades que se presenten, finalmente, el punto 3. establece una asignación de los recursos a partir de un enfoque estratégico, al adaptarse a los nuevos cambios, en la administración de los recursos financieros en la toma de decisiones, con la finalidad de tener una ventaja competitiva.

Palabras clave: Planificación, empresa familiar, desperdicio industrial, ventaja competitiva.

Planning: Strategic Axis of the Family Business, in Atlacomulco, State of Mexico

ABSTRACT

This research is a qualitative study of a family-run industrial waste business in Atlacomulco, State of Mexico. It analyzes planning as a systematic process, as a strategic axis for the success and continuity of the family business. The structure of the work in its development considers three main points: 1. defining the long-term direction of the family business; 2. guiding short- and medium-term actions according to

emerging needs; and finally, point 3. establishing an allocation of resources, allowing the family business to adapt to new changes in the management of financial resources and decision-making, with the goal of achieving a competitive advantage.

Keywords: Planning, family business, industrial waste, competitive advantage.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación es un estudio de tipo cualitativo, de la empresa familiar de desperdicio industrial, en Atlacomulco Estado de México, al analizar como un proceso sistemático, la planificación como eje estratégico, para el éxito y la continuidad de la empresa familiar, y la estructura del trabajo en el desarrollo, considera tres puntos principales, al definir la misión y visión del rumbo de la empresa familiar a largo plazo, guiar las acciones en la identidad y la cultura de la empresa familiar a largo plazo, así como, establecer una asignación de los recursos a partir de un enfoque estratégico, y se considere un proceso en la planeación, organización, dirección y control de las actividades operativas, en el área de finanzas, lograr gestionar financiamientos, con instituciones financieras y desarrollar una contabilidad eficiente, para cumplir con las obligaciones fiscales, como lo establece la normatividad legal, y también adaptarse a los nuevos cambios, en la administración de los recursos financieros, en la toma de decisiones, con la finalidad de tener una ventaja competitiva.

En la administración de la empresa familiar siempre está presente, la experiencia en un acompañamiento de algunos factores, como la identidad y la cultura, por ser factores que brindan un equilibrio, así como, los enfoques empresariales, responsabilidades y funciones de cada colaborador, al atender la gestión de los residuos industriales, con la finalidad de eliminar todo tipo de desechos industriales, generar conciencia en la importancia del reciclaje del desperdicio industrial, no contaminar el medio ambiente, dando como resultado que la empresa familiar logre ser competitiva en el mercado.

El trabajo sigue una metodología en su desarrollo y considera cuatro aspectos importantes como un marco teórico conceptual, marco teórico referencial, metodología, resultados, conclusiones, bibliografía y recomendaciones.

Como marco teórico referencial fueron utilizados los conceptos y metodologías de aplicación sugeridos para la planeación por los siguientes autores: (Etecé, 2025), (SAP, 2022), (Quiroa, 2024), (Orozco, 2018), (Rizo, 2024).

Es importante señalar que este tipo de planeación, considera una serie de factores, que orientan a la empresa familiar en dos posturas importantes y son: ¿qué hacer? y ¿cómo hacerlo? de igual manera,

propone objetivos estratégicos, para el logro de la visión, y en la continuidad de la empresa, hacia un crecimiento, con la característica de que sea rentable para los accionistas.

La finalidad de la administración es realizar la gestión eficiente de los recursos humanos, financieros, materiales y tecnológicos, para alcanzar los objetivos de la empresa familiar y alcanzar las metas establecidas para la toma de decisiones.

La efectiva administración en empresas familiares, requiere de un enfoque holístico que considere tanto las necesidades comerciales como las dinámicas familiares. Esto implica establecer claras estructuras de gobierno corporativo, definir roles y responsabilidades, y establecer procesos transparentes de toma de decisiones. Además, es crucial gestionar las relaciones interpersonales y resolver conflictos de manera constructiva para mantener la armonía familiar y promover la continuidad del negocio a través de las generaciones.

Los conceptos de la administración son de gran importancia para tener una mayor visión y comprender su importancia en la empresa se consideró a los siguientes autores: (Aparicio, 2023), (Burgoa et al., 2013), (López, 2024), (Chávez, 2021).

El proceso administrativo es un conjunto de funciones administrativas dentro de una organización u empresa que buscan aprovechar al máximo los recursos existentes de forma correcta, rápida y eficaz.

Marco Referencial de la Empresa Familiar

Análisis FODA

Es importante entender el concepto del análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, porque permite evaluar, la situación actual de la empresa familiar, como se presenta a continuación.

Se tiene que, el análisis como herramienta, debe ser considerado por las empresas, porque podrían pasar por alto, tanto las oportunidades como las amenazas, que afectan directamente la estabilidad y las estrategias establecidas para el futuro. (SAP, 2022)

El análisis como proceso es una base en la toma de decisiones, y en el diseño de una visión clara sobre cómo se está comportando actualmente la empresa y qué pasos deben seguirse a futuro para cumplir con los objetivos establecidos. (Quiroa, 2024)

El análisis FODA es una herramienta de gran utilidad, y considera, dos tipos de factores: factores internos y los factores externos, y este análisis permite a la empresa familiar de desperdicio industrial, en Atlacomulco Estado de México, tomar conciencia de las capacidades, retos y riesgos del entorno en el que se desenvuelve, facilitando la formulación de estrategias en el plan estratégico, orientadas a la mejora

continúa, en la visión y misión, el crecimiento sostenible y la permanencia en el mercado. Asimismo, refuerza la importancia de integrar un proceso en la planeación, organización y dirección de los procesos de gestión, alineando los objetivos familiares con las metas empresariales.

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Objetivos

Objetivo General

Analizar el proceso sistemático de la planificación como eje estratégico, para el éxito y la continuidad de la empresa familiar de desperdicio industrial en el Municipio de Atlacomulco, Estado de México.

Objetivos Específicos

Diseñar un plan estratégico para la toma de decisiones financieras, como ventaja competitiva de la empresa familiar de desperdicio industrial en el Municipio de Atlacomulco, Estado de México.

Planteamiento del problema

En la empresa familiar de desperdicio industrial, en Atlacomulco Estado de México, se observa que es importante realizar un análisis de la planificación como eje estratégico, para el éxito y la continuidad de la empresa familiar, en tres puntos principales como: Definir el rumbo de la empresa familiar a largo plazo, guiar las acciones a corto y mediano plazo, acorde a las necesidades que se presenten, y finalmente, establecer una asignación de los recursos a partir de un enfoque estratégico, al adaptarse a los nuevos cambios, en la administración de los recursos financieros, para la toma de decisiones, con la finalidad, de tener una ventaja competitiva, y ante esta situación es importante realizar la presente investigación.

Pregunta de investigación

1. ¿Al analizar el proceso sistemático de la planificación como eje estratégico, se logrará el éxito y la continuidad de la empresa familiar de desperdicio industrial en el Municipio de Atlacomulco, Estado de México?

Planteamiento de la hipótesis

Hi= Al analizar el proceso sistemático de la planificación como eje estratégico, se logra el éxito y la continuidad de la empresa familiar de desperdicio industrial en el Municipio de Atlacomulco, Estado de México.

RESULTADOS

Toda empresa familiar en su administración, tiene características particulares que la diferencian de las empresas tradicionales, porque la mayoría, considera estos factores en base a la experiencia, y se pueden mencionar algunos de ellos como: la identidad y cultura, la familia, roles y estructura, la toma de decisiones, conflictos de interés, planificación sucesoria, enfoque en el largo plazo, flexibilidad, adaptación, y la responsabilidad social, porque consideran una forma de tener una administración eficiente con equilibrio, y con enfoques empresariales, funciones, responsabilidades, obligaciones de cada colaborador, existe una comunicación efectiva y la toma de decisiones, para delimitar la sucesoria, para el éxito y la sostenibilidad de la empresa familiar.

La planeación estratégica en la empresa familiar, se considera como una base primordial como proceso en la planeación, organización, dirección y control, porque se logra tener un análisis sistemático, reflexivo y colectivo en la toma de decisiones a largo plazo, con una relación directa en las actividades presentes, como empresa familiar de desperdicio industrial, en Atlacomulco Estado de México y siempre con un gran reto, porque, como familia empresaria, debe tomar en el futuro, una serie de riesgos para enfrentar las nuevas tendencias, demandas del contexto y de su estructura familiar, así como; consolidar las bases en la visión, misión, estructura, cultura, procesos y finanzas, es decir, no considerar solo la rentabilidad, sino que también es determinante, el impacto en el Municipio de Atlacomulco. así como, ser un eje estratégico a futuro, que genere resultados de éxito duradero y sostenible, en base a su capacidad, con la finalidad de seguir vigente en las nuevas generaciones.

CONCLUSIONES

La conclusión del trabajo de Ensayo, es un análisis del proceso sistemático de la planificación como eje estratégico, para el éxito duradero y sostenible, en la continuidad de la empresa familiar de desperdicio industrial en el Municipio de Atlacomulco, Estado de México, en tres puntos importantes, al definir la misión y visión del rumbo de la empresa familiar a largo plazo, guiar las acciones en la identidad y la cultura de la empresa familiar a largo plazo, así como, establecer una asignación de los recursos a partir de un enfoque estratégico, y se considere un proceso en la planeación, organización, dirección y control de las actividades operativas, en el área de finanzas, lograr gestionar financiamientos, con instituciones financieras y desarrollar una contabilidad eficiente, para cumplir con las obligaciones fiscales, como lo establece la normatividad legal, y también adaptarse a los nuevos cambios, en la administración de los recursos financieros, en la toma de decisiones, con la finalidad de tener una ventaja competitiva.

Recomendaciones

Es importante mencionar que la empresa familiar, debe ofrecer una dirección precisa, en el diseño del plan estratégico y consolidar las bases en la visión y misión, para el logro de los objetivos a largo plazo, con el propósito de lograr resultados de éxito duradero y sostenible, al cuidar la salud de la población, para que, en un futuro se tenga el reconocimiento ante las autoridades, como una empresa socialmente responsable, en base a su capacidad de desperdicio industrial en el Municipio de Atlacomulco, Estado de México.

En la administración de la empresa familiar siempre está presente, la experiencia en un acompañamiento de algunos factores, como la identidad y la cultura, por ser factores que brindan un equilibrio, así como, los enfoques empresariales, responsabilidades y funciones de cada colaborador, al atender la gestión de los residuos industriales.

Con la finalidad de eliminar todo tipo de desechos industriales, generar conciencia en la importancia del reciclaje del desperdicio industrial, no contaminar el medio ambiente, dando como resultado que la empresa familiar logre ser competitiva en el mercado, porque le permite a largo plazo, sobrevivir, crecer y prosperar en un mercado dinámico de residuos industriales en la zona norte del Estado de México, en el Municipio de Atlacomulco, y de esta manera garantizar a largo plazo, la rentabilidad como empresa familiar, y al innovar adaptarse a los cambios ante los nuevos retos, así como, tener una mayor estabilidad para fortalecer los valores y cultura, heredando una base firme, a las nuevas generaciones en la toma de decisiones, responsables de administrar en un acompañamiento del proceso Administrativo en la planeación, organización, dirección y control de los recursos humanos, financieros, materiales y tecnológicos.

BIBLIOGRAFÍA

- Aparicio, C. R. (27 de 06 de 2023). *Consejo de Administración en empresas familiares*. IPADE, Business School Universidad Panamericana: <https://www.ipade.mx/newsmedia/factor-humano/consejo-de-administracion-en-empresas-familiares/#:~:text=La%20funci%C3%B3n%20del%20Consejo%20de,al%20negocio%20de%20manera%20significativa>.
- Berlitz. (21 de junio de 2025). *Planeación Estratégica*. Beneficios de planeación estratégica: <https://www.berlitz.com/es-pr/blog/educativa/beneficios-de-planeacion-estrategica>

- Burgoa, T., Herrera, E., y Treviño, J. (08 de 2013). *Estudio sobre la Administración de Empresas Familiares en*. Instituto de Estudios Superiores Spenta México: [http://www.spentamexico.org/v8-n2/A1.8\(2\)1-22.pdf](http://www.spentamexico.org/v8-n2/A1.8(2)1-22.pdf)
- Chávez, A. (23 de 11 de 2021). *Etapas del proceso administrativo: ¿Qué son y para qué sirven?* Kordata: <https://www.kordata.mx/blog/etapas-del-proceso-administrativo/>
- Etecé. (2025 de Noviembre de 2025). *Concepto*. Planeación estratégica: <https://concepto.de/planeacion-estrategica/>
- ITESM. (07 de 05 de 2018). *¿Cómo administrar una empresa familiar que dure generaciones?* Tecnológico de Monterrey: <https://blog.maestriasydiplomados.tec.mx/noticias/como-administrar-una-empresa-familiar-que-dure-generaciones>
- López, J. F. (30 de 01 de 2024). *Economipedia*. Proceso administrativo: Qué es, características y ejemplos: <https://economipedia.com/definiciones/proceso-administrativo.html>
- Martinez, M. T. (30 de DICIEMBRE de 2021). *Investigación y Desarrollo*. a planificación estratégica en las empresas familiares. Investigación Y Desarrollo: <https://dicyt.uajms.edu.bo/revistas/index.php/investigacion-y-desarrollo/article/view/1030>
- Martins, J. (18 de Febrero de 2024). *QUÉ ES PLANEACIÓN eSTRATEGICA*. Planificación estratégica para empresas: <https://asana.com/es/resources/strategic-planning>
- Orozco, P. E. (2018). *Family Bussines ASO, Mexico*. La Planeación Estratégica en la Empresa Familiar: <https://fba-mexico.com/articulos/cuerpos-de-gobierno/72-la-planeacion-estrategica-en-la-empresa-familiar#:~:text=El%20proceso%20de%20planeaci%C3%B3n%20estrat%C3%A9gica,enfrentar%20los%20retos%20del%20entorno.>
- Quiroa, M. (08 de Marzo de 2024). *Planificación estratégica: Qué es y sus fases*. Concepto: <https://economipedia.com/definiciones/planificacion-estrategica.html>
- Rizo. (01 de Marzo de 2024). *FORBES*. De la planeación a la ejecución: la base del éxito y la trascendencia de una empresa familiar: <https://forbes.com.mx/de-la-planeacion-a-la-ejecucion-la-base-del-exito-y-trascendencia-de-una-empresa-familiar/>
- SAP . (03 de marzo de 2022). *SAP concur*. ¿Qué es la planeación estratégica, cuáles son sus fases y cómo implementarla?: <https://www.concur.com.mx/blog/article/planeacion-estrategica>

Tecnología y turismo 4.0 y percepción estudiantil en prácticas profesionales de la UAEMEX

Mónica del Valle Pérez

Doctora en Administración

Universidad Autónoma del Estado de México

ORCID: 0000-0002-1512-3885

mdelvallep@uaemex.mx

Liliana Guadarrama Hernández

Doctora en Educación

Universidad Autónoma del Estado de México

ORCID 0009-0002-5373-3817

lguadarramah@uaemex.mx

Rosa del Carmen Cortés Bello

Maestra en Estudios Turísticos

Universidad Autónoma del Estado de México

ORCID: 0009-0009-2521

rdcortesb@uaemex.mx

RESUMEN

La cuarta revolución industrial al igual que el turismo son un fenómeno, por lo que tienen una conexión, la primera en revolución y el turismo en evolución de competencias, conocimientos, adaptabilidad, influencia e innovación. Donde la tecnología 4.0 responde al desarrollo de competencias y habilidades digitales, resolver problemas, trabajar en equipo, comunicación, adaptabilidad, inteligencia emocional, pensamiento crítico, registro y avance presencial y a distancia, además de resiliencia y habilidades tecnológicas, mismas que requiere el sector académico y por ende el laboral. El sector turístico y gastronómico ha experimentado un rápido crecimiento tecnológico y una transformación profunda, lo cual ha dado lugar al concepto de Turismo 4.0. En estos momentos de cambios y avance tecnológico constante, las habilidades digitales se han vuelto esenciales para los profesionales dedicados a este sector. Es por ello por lo que se pretende analizar el papel que ha tenido y tiene en el desarrollo de diversas competencias, la tecnología 4.0 y su aplicación en las prácticas profesionales de los estudiantes del último semestre de la licenciatura en Turismo y en Gastronomía de la UAEMex. La metodología será con enfoque mixto cuantitativo y cualitativo, permitiendo la obtención de resultados de interpretación descriptiva mediante un instrumento aplicado a los alumnos antes mencionados, guardando la relación entre la tecnología 4.0. y su aplicación en las prácticas profesionales de los estudiantes, así como su aprendizaje significativo. Es así como, se pretende determinar qué tanto, los alumnos incorporan la tecnología 4.0 en el desarrollo de las prácticas profesionales y su utilidad para su desarrollo como futuros licenciados en Turismo y licenciados en Gastronomía.

Palabras clave: Práctica Profesional, Turismo 4.0, aprendizaje, influencia, percepción.

Technology and Tourism 4.0 and Student Perception in Professional Internships at UAEMEX

ABSTRACT

The fourth industrial revolution, like tourism, is a phenomenon, and thus, they are connected. The first revolution, and tourism, is an evolution of competencies, knowledge, adaptability, influence, and innovation. Technology 4.0 responds to the development of digital competencies and skills, problem-solving, teamwork, communication, adaptability, emotional intelligence, critical thinking, in-person and remote recording and progress, as well as resilience and technological skills, all of which are required by the academic sector and, consequently, the workforce. The tourism sector has experienced rapid technological growth and profound transformation, giving rise to the concept of Tourism 4.0. In these times of constant change and technological advancement, digital skills have become essential for professionals dedicated to this sector. Therefore, we aim to analyze the role that Technology 4.0 has played and continues to play in the development of various competencies, as well as its application in the professional practices of students in their final semester of the Bachelor's Degree in Tourism and Gastronomy at UAEMex. The methodology will be mix quantitative and qualitative, allowing for descriptive interpretation of results using an instrument applied to the afore mentioned students. This instrument emphasizes the relationship between Technology 4.0 and its application in the students' professional practices, as well as their meaningful learning. This approach aims to determine how students incorporate Technology 4.0 into their professional practices and its usefulness for their development as future Tourism and Gastronomy graduates.

Keywords: Professional Practice, Tourism 4.0, learning, influence, perception.

Introducción

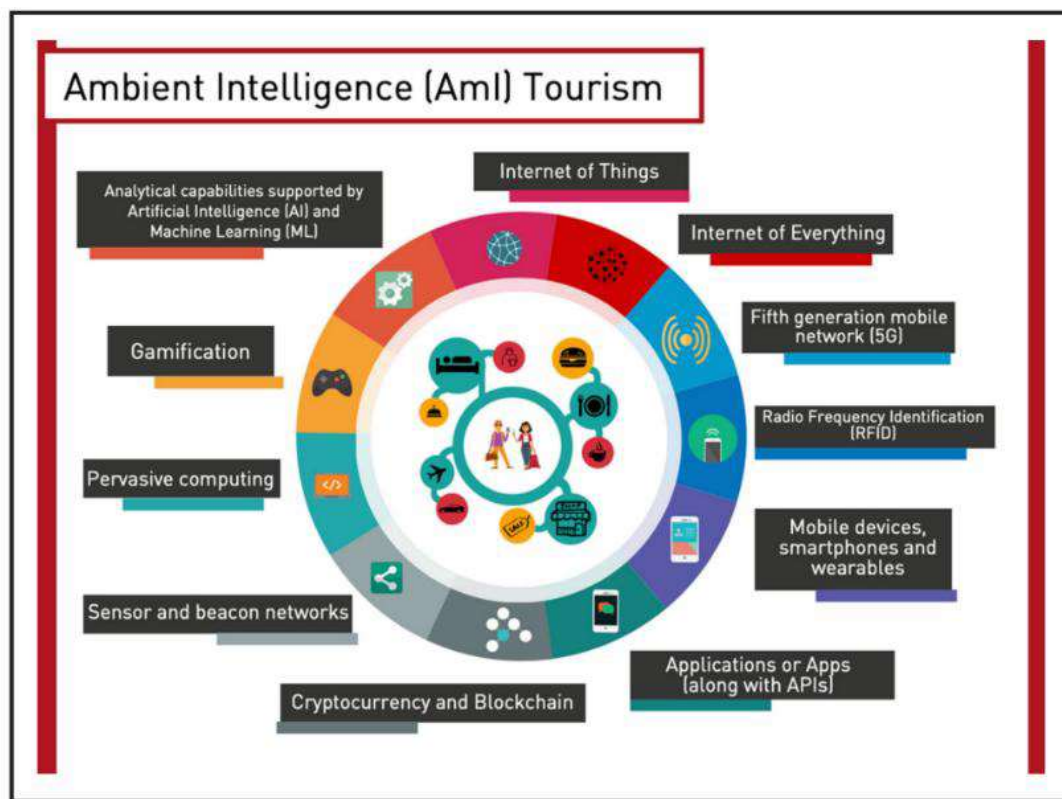
El turismo y la gastronomía están siendo fuertemente transformadas debido a la llamada cuarta revolución industrial, siendo el término de Turismo 4.0, el utilizado para describir una serie de tecnologías que pueden ser utilizadas para mejorar la experiencia del cliente por un lado y por otro la producción de bienes y servicios. Se han incorporado tecnologías como Big data, Internet de las cosas (Iot), Realidad Aumentada, realidad virtual e inteligencia artificial en los diferentes aspectos de la experiencia turística, así como en la gestión de destinos, justo estas tecnologías están modificando la forma en que los turistas planifican, viven y comparten sus viajes y también están transformando los modelos de negocio y en sí todo el sector.

En el contexto del rápido avance tecnológico de los diferentes sectores, destaca que las habilidades tecnológicas se han vuelto absolutamente necesarias para el desarrollo profesional de los expertos en Turismo y Gastronomía. Manejar grandes cantidades de datos, gestionar la información en línea de las empresas turísticas, plataformas para reservas y garantizar la encriptación de la información por la ciberseguridad actual.

Las principales características del turismo 4.0 se puede decir que son la personalización de las experiencias, digitalización de servicios, innovación de destinos, realidad virtual y aumentada, así como destinos inteligentes.

Figura No. 1:

Turismo 4.0



Fuente: Entorno de Inteligencia Turística (Turismo 4.0). Fuente: (Buhalis, 2019, p. 269)

Es así como en el entorno de la formación y educación profesional es necesario que estas premisas y herramientas, que se han hecho indispensables para la vida actual, sean un eje fundamental de enseñanza-aprendizaje.

En ese sentido, los estudiantes deben participar de manera activa en su aprendizaje, de acuerdo con Tiching (2017) “aprender es algo que hacen los alumnos, no algo que se les hace a los alumnos”. Los estudiantes requieren desarrollar competencias para resolver problemas complejos, trabajar en equipo, comunicarse de manera eficiente, adquirir inteligencia emocional, pensamiento crítico y habilidades tecnológicas.

En lo que respecta al contexto del turismo y la gastronomía y con la llegada del internet, se hace evidente que los turistas se pueden comunicar con cualquier prestador de servicios del mundo, por lo que la participación de los alumnos es fundamental en la gestión, competitividad, innovación, diversificación y personal altamente capacitado, (Martínez, 2019), (Toro, 2019), (Redine, 2020), (Basco et al., 2020), Buhalis y Law (2008).

Tabla 1.
Habilidades Tecnológicas

Tecnología 4.0	Habilidad	Autor
Marketing digital y gestión de redes sociales	Los profesionales deben entender cómo utilizar herramientas de análisis de datos para segmentar y atraer diferentes públicos y cómo crear contenido atractivo para promocionar destinos y servicios turísticos	Gretzel al. (2015)
Analítica de datos y Big Data	Los profesionales deben adquirir la habilidad para recopilar, analizar e interpretar grandes volúmenes de datos que permita a las empresas turísticas tomar decisiones informadas y personalizar las experiencias de los clientes.	Xiang y Gretzel (2010)
Tecnologías emergentes	El avance de inteligencia artificial, la realidad aumentada y la realidad virtual, requiere que los profesionales del turismo estén familiarizados y comprendan cómo pueden aplicarse para mejorar la experiencia del cliente y la eficiencia operativa.	Neuhofer et al. (2015)
Ciberseguridad y protección de datos	Los profesionales del turismo deben estar capacitados en el cumplimiento de normativas de protección de datos.	Liu y Pratt (2017)

Gestión sostenible y responsable	Incluye la gestión de recursos naturales y culturales y la implementación de estrategias para minimizar el impacto ambiental y social del turismo	Buhalis y Law (2008)
---	---	----------------------

Fuente: elaboración propia, 2025.

Capacitación Profesional (empresa - alumno) en el sector turístico y gastronómico

En México, donde el turismo y la gastronomía son motores económicos, este tipo de capacitación es crucial. No solo eleva el nivel de servicio y fomenta la innovación, sino que también ayuda a cerrar la brecha entre lo que se enseña en la academia y lo que realmente necesita el sector, impulsando la sostenibilidad y la competitividad en el contexto a largo plazo.

La colaboración entre empresas turísticas/gastronómicas y estudiantes es una estrategia vital que prepara a los futuros profesionales para el mundo real, a la vez que beneficia a las compañías.

Este enfoque educativo trasciende el ámbito del aula, brindando a los estudiantes la posibilidad de poner en práctica lo que han aprendido en contextos reales. Esto puede lograrse mediante pasantías o estancias profesionales que proporcionan experiencia práctica, programas duales que integran estudio y trabajo pagado, o proyectos concretos en los que los estudiantes abordan problemas reales de la empresa. Incluso las visitas técnicas permiten a los estudiantes observar de cerca las actividades diarias del sector.

Los estudiantes se benefician al ganar experiencia relevante que mejora drásticamente su empleabilidad, construir una red de contactos valiosa, clarificar sus intereses de carrera y familiarizarse con las últimas tendencias tecnológicas.

Por su parte, las empresas obtienen ventajas significativas al identificar y reclutar talento prometedor, acceder a nuevas ideas y conocimientos actualizados que los estudiantes aportan, recibir apoyo en operaciones diarias, y fortalecer su imagen de marca como organizaciones comprometidas con el desarrollo del talento y la sociedad.

Derivado de lo anterior los programas de capacitación para alumnos, como las prácticas profesionales en turismo y gastronomía, les permiten adquirir experiencia práctica en diferentes áreas del sector, desde la operación de hoteles y restaurantes hasta la gestión de eventos y destinos turísticos.

De acuerdo con Di Meglio, et al., (2019) una investigación acerca de la formación que brindan las empresas a estudiantes en prácticas profesionales se centraría en examinar de qué manera las organizaciones preparan a los alumnos para su ingreso al mercado laboral, mediante programas de formación y desarrollo diseñados específicamente para las pasantías. Este análisis podría examinar tanto las prácticas actuales como las necesidades de los estudiantes y las expectativas de las empresas, con el fin de detectar áreas de mejora y buenas prácticas en la capacitación profesional.

Por otro lado, los estudiantes deben estar conscientes de la necesidad que se requiere al realizar las prácticas en cada semestre, ya sean obligatorias o voluntarias lo que les dará una perspectiva del mundo laboral, pero también visualizar la vertiginosidad con la que el mundo empresarial está evolucionando, a partir de la tecnología.

En México, UNAM, (2025) las prácticas profesionales son vistas por los empleadores como una oportunidad para evaluar a futuros talentos y complementar la formación académica de los estudiantes. Los empleadores buscan practicantes con una buena base teórica, habilidades técnicas y blandas, así como una actitud proactiva y adaptable. Además, las prácticas son una vía para detectar posibles candidatos para futuras contrataciones.

Rueda, A. (2014). Comenta que, con respecto a la regulación y compensación en México, las prácticas profesionales no se consideran un empleo formal regulado por la Ley Federal del Trabajo, sino que son más bien una actividad adicional a la formación educativa. La compensación por prácticas profesionales puede diferir y, en ocasiones, no se proporciona; sin embargo, es aconsejable que se evalúe la posibilidad de una retribución por la labor desempeñada. Algunas organizaciones brindan compensaciones simbólicas, mientras que otras pueden proporcionar sueldos más competitivos, según el sector y la duración de las prácticas.

Empresas Turismo – Gastronomía inserción de la tecnología 4.0

Los sectores de turismo y gastronomía están experimentando una transformación significativa gracias a la integración de las tecnologías de la Industria 4.0, también conocida como la Cuarta Revolución Industrial. Este cambio se enfoca en conectar procesos, productos y servicios a través de herramientas digitales avanzadas para mejorar la eficiencia, personalizar experiencias y optimizar operaciones.

En 2024, la industria hotelera está experimentando una transformación impulsada por la tecnología. Las tendencias clave incluyen la personalización, la sostenibilidad, la automatización, la inteligencia artificial (IA), y la experiencia de la cliente mejorada a través de tecnologías sin contacto y aplicaciones móviles.

Algunos ejemplos de cómo la industria turística 4.0 está a la vanguardia para satisfacer a los mercados globales: según Deloitte. (2023).

- **Personalización:** La IA y el Big Data analizan las preferencias de los huéspedes para ofrecer recomendaciones personalizadas de habitaciones, cenas, actividades o promociones. Esto permite estancias hiperpersonalizadas.
- **Interacciones Sin Fricción:** Aplicaciones móviles para *check-in* y *check-out* automáticos, acceso a la habitación con el móvil, solicitud de servicios o comunicación con el personal a través de *chatbots*.

- Experiencias Inmersivas: La RV para recorridos virtuales antes de reservar, o las aplicaciones de RA que mejoran las experiencias en el lugar, como navegar por un hotel con indicaciones aumentadas o aprender sobre los platos en un restaurante.
- Habitaciones Inteligentes: Sensores *IoT* controlan la iluminación, la temperatura y el entretenimiento según las preferencias del huésped, incluso ajustándose automáticamente cuando un huésped entra o sale.

Básicamente, la Industria Turística 4.0 utiliza el potencial de los datos y la conectividad para brindar una experiencia al cliente nunca vista. Esta se distingue por su personalización, la fluidez en las interacciones, la inmersión total y una inteligencia ambiental que se adapta. Así, se posiciona como líder en la atracción y satisfacción de las exigencias del mercado global.

De esa manera, para coadyuvar al desempeño de los estudiantes de acuerdo con Pérez, J., & Gómez, A. (2023). Las universidades de hoy, especialmente aquellas enfocadas en turismo y gastronomía, necesitan una transformación profunda para seguir siendo relevantes. Ante la disrupción digital y la rápida evolución del mercado laboral, ya no basta con enseñar contenidos básicos.

Las instituciones deben adoptar una "gobernanza 4.0", alineada con la Cuarta Revolución Industrial. Esto significa un cambio radical en todos los niveles: cómo se organizan, operan, estructuran, enseñan y se relacionan con la sociedad.

El futuro implica el uso de nuevas plataformas y el Internet de las Cosas (IoT) para personalizar la experiencia de aprendizaje del estudiante. Los educadores, por su parte, deben dejar de ser meros transmisores de información y asumir nuevos roles que preparen a los alumnos para una vida, relaciones sociales y experiencias laborales en constante cambio.

Por lo tanto, es trascendental rediseñar los programas educativos para integrar las tecnologías emergentes. Esto no solo implica actualizar el contenido, sino también flexibilizar las estructuras internas, promover la interdisciplinariedad y la internacionalización de profesores, investigadores y estudiantes, y establecer planes estratégicos realistas que respondan a las nuevas demandas del mercado laboral.

Metodología

La investigación ha sido realizada bajo un enfoque mixto (cuantitativo y cualitativo) el cual recolecta, analiza y vincula datos de tipo exploratorio, teniendo como punto con más fortaleza la parte cualitativa donde se desarrolla la descripción de los datos recolectados.

También se ha utilizado el enfoque exploratorio mediante una búsqueda virtual-documental a través de artículos e investigaciones con relación a tecnología 4.0, turismo, prácticas profesionalizantes de alumnos, competitividad, innovación, empresas turísticas y gastronómicas.

La investigación se realizó con 33 estudiantes del total de una población de 90 en el periodo 2025A que han cursado la unidad de aprendizaje de Estancias Profesionales. La muestra es no probabilística, pues para la investigación no interesa la generalización del resultado.

Para ello, se diseñó un cuestionario basado en el objetivo planteado en el que se incluyeron 14 preguntas en escala de Likert, para poder reconocer la percepción de los estudiantes de turismo y gastronomía en el uso de la tecnología 4.0 en las estancias profesionales en la UAEMèx.

Resultados y discusión

Después de haber realizado la investigación teórica referente al tema de estudio, se aplicó el cuestionario a 33 alumnos que han realizado su estancia profesional en el periodo 2025A de las licenciaturas en Turismo y Gastronomía de la UAEMèx.

Los alumnos informaron tener 23 años (24.2%) pertenecer al género femenino (66.7%) y encontrarse en el 9º semestre (periodo ideal) el que corresponde a las estancias profesionales mismos que las han concluido (93.9%).

De esa manera, estos, se han insertado en empresas turísticas (30.3%) y en empresas gastronómicas (60.6%) siendo estas en su mayoría internacionales (30.3%). Lo anterior se debe a que estas empresas buscan egresados con habilidades y conocimientos de vanguardia que les resuelvan problemas y estén capacitados para la toma de decisiones certeras.

Los estudiantes muestran una sólida conciencia y preparación con respecto a la tecnología. Al preguntarles sobre su conocimiento de la tecnología, el 39.4% se manifestó de acuerdo. Un porcentaje mayor (48.5%) estuvo de acuerdo en que la tecnología 4.0 está presente en el sector turístico y gastronómico durante las estancias profesionales. El mismo porcentaje (48.5%) estuvo totalmente de acuerdo en su relevancia para las empresas. Además, una mayoría significativa (63.6%) estuvo de acuerdo en que se sienten preparados para aplicar estas herramientas.

En su opinión, los estudiantes se identifican con la tecnología 4.0 y consideran que su formación les permite ser elementos relevantes para la operación de la organización.

Los estudiantes perciben una fuerte integración de las tecnologías 4.0 en el ámbito turístico y gastronómico. Al preguntarles si las empresas de este sector están incorporando la tecnología 4.0 en sus procesos administrativos, el 69.7% respondió estar totalmente de acuerdo. Asimismo, la mitad de los encuestados (54.5%) considera que esta tecnología puede mejorar significativamente la experiencia del turista y del comensal, y un porcentaje idéntico (54.5%) cree que también contribuirá a incrementar la competitividad de las empresas. Debido a lo anterior se observa que hoy en día, las empresas turístico-gastronómicas si emplean tecnología 4.0 en sus procesos administrativos, lo que permite al colaborador ser más preciso y confiable en sus actividades diarias.

Durante las estancias profesionales, la capacitación de los alumnos en tecnología 4.0 parece ser limitada, con solo un 30.3% reportando haber recibido cursos. No obstante, existe una fuerte percepción (63.6%) de que estas tecnologías generan oportunidades de empleo en el sector turístico y gastronómico. Si bien el 48.5% de los alumnos expresa confianza en las tecnologías, también se identifican otras herramientas relevantes para el sector, destacando la Inteligencia Artificial, Big Data y Realidad Virtual. Se observa en los resultados que esta generación de estudiantes al estar inmersos en un entorno tecnológico les permite comprender sin dificultad el funcionamiento de estas herramientas.

La tecnología, en su constante evolución, ha permeado todos los aspectos de la vida, la educación y el empleo sin excepción. Su omnipresencia ha generado la necesidad de dominarla en todas las áreas para adquirir conocimientos y desarrollar habilidades. Esto incluye la creación de experiencias para usuarios turísticos y gastronómicos, la capacitación en su uso y aplicación, la optimización de procesos administrativos en empresas nacionales e internacionales (aumentando su competitividad e innovación), y la apertura de nuevas oportunidades de empleo para estudiantes y egresados de turismo y gastronomía.

Es definitivo, que la tecnología se convierta en un pilar fundamental en la formación de los futuros profesionales del sector, preparándolos para los retos que esta nueva era presenta.

Conclusión

Respecto a la percepción de los estudiantes en cuanto a tecnología y turismo 4.0 en las estancias profesionales se puede concluir que los estudiantes de Turismo y Gastronomía de la UAEMex, muestran un alto nivel de preparación y conciencia sobre la importancia de la tecnología 4.0 en sus futuros campos laborales.

Ellos perciben que estas tecnologías ya están presentes en las empresas del sector y consideran que su dominio puede mejorar la calidad, la experiencia del cliente, y la competitividad de las empresas.

Aunque la capacitación formal en tecnologías avanzadas en el periodo de prácticas es limitada, los estudiantes tienen confianza en su habilidad y conocimiento para aplicar estas herramientas en cualquier contexto y por ello reconocen su impacto en la generación de oportunidades laborales.

Además, existe una percepción generalizada de que las tecnologías emergentes, como la Inteligencia Artificial y Big Data, son relevantes y que su integración en la formación profesional es esencial para preparar a los futuros expertos en estas áreas.

A partir de esta investigación se pueden generar nuevas aristas o líneas de trabajo que coadyuven al fortalecimiento del sector turístico-gastronómico y por tanto a los profesionales e interesados en este campo de estudio.

Referencias

- Alonso, A. M. C., Mexia, S. G., Leal, F. B., & Franco, N. T. (2024). Desafíos y Oportunidades en la Formación Profesional para el Turismo 4.0: Integración de Competencias Digitales en la Educación Superior. *Revista Veritas de Difusão Científica*, 5(3), 356-379.
- Basco, A. I., De Azevedo, B., Harracá, M., y Kersner, S. (2020). América Latina en movimiento: Competencias y habilidades en la Cuarta Revolución Industrial. <https://doi.org/10.18235/0002132>
- Buhalis, D., y Law, R. (2008). Progress in information technology and tourism management: 20 years on and 10 years after the Internet – *The state of eTourism research*. *Tourism Management*, 29(4), 609-623. DOI 10.1016/j.tourman.2008.01.005
- Buhalis, D. (2019). Technology in tourism-from information communication technologies to eTourism and smart tourism towards ambient intelligence tourism: a perspective article, *Tourism Review*, 75(1).
- Di Meglio, G.; Barge-Gil, A.; Camiña, E. y Moreno, L. (2019). El impacto de las prácticas en empresas en la inserción laboral: un análisis aplicado a los grados de Economía y Administración y Dirección de Empresas. *Educación XX1*, 22(2), 235-266, doi: 10.5944/educXX1.22579
- Deloitte. (2023). Travel and hospitality industry Outlook <https://www2.deloitte.com/us/en/pages/consumer/articles/travel-hospitality-industry-outlook.html>
- Gretzel, U., Sigala, M., Xiang, Z., & Koo, C. (2015). Smart tourism: Foundations and developments. *Electronic Markets*, 25(3), 179-188.
- Liu, A., y Pratt, S. (2017). Tourism's vulnerability and resilience to terrorism. *Tourism Management*, 60, 404-417. DOI 10.1016/j.tourman.2017.03.002
- Martínez Ruiz, Xicoténcatl. (2019). Disrupción y aporía: de camino a la educación 4.0. *Innovación educativa*, 19(80), 7-12. <http://www.scielo.org.mx/pdf/ie/v19n80/1665-2673-ie-19-80-7.pdf>
- Neuhofer, B., Buhalis, D., y Ladkin, A. (2015). Smart technologies for personalized experiences: A case study in the hospitality domain. *Electronic Markets*, 25(3), 243-254. 10.1007/s12525-015-0182-1
- Neuhofer, B., Buhalis, D. and Ladkin, A. (2014), "A typology of technology enhanced experiences", *International Journal of Tourism Research*, Vol. 16 No. 4, pp. 340-350.
- Pérez, J., & Gómez, A. (2023). La transformación de la educación superior en la era digital. *Revista de Innovación Educativa*, 10(2), 45-60.

- REDINE (Coord.). (2020). Contribuciones de la tecnología digital en el desarrollo educativo y social. *Adaya Press*. <https://www.adayapress.com/wp-content/uploads/2020/09/contec.pdf>
- Rueda, A. (2014). Las prácticas profesionales y las pasantías desde la legislación comparada. *Revista latinoamericana de derecho social*, (19), 111-132.
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-46702014000200111&lng=es&tlng=es.
- Tiching. (2017, 26 de enero). Alfie Kohn: «Los deberes pueden ser el mayor destructor de curiosidad». *El Blog de Educación y TIC*. <http://blog.tiching.com/alfie-kohn-losdeberes-pueden-ser-el-mayor-destructor-de-curiosidad/>
- UNAM, (2025) Dirección General de Orientación y Atención Educativa (DGOAE)
<http://www.dgoae.unam.mx/>
- Xiang, Z., & Gretzel, U. (2010). Role of social media in online travel information search. *Tourism Management*, 31(2), 179-188. DOI 10.1016/j.tourman.2009.10.001

Aplicación parcial del método general de solución de problemas en la Unidad Empresarial de Base Empresa de Mantenimiento a Centrales Eléctricas

Dianelis Pupo Cruz

Estudiante de tercer año de la carrera de Ingeniería Industrial, Universidad de Holguín, Holguín, Cuba. Universidad de Holguín,
Holguín, Cuba.

dianelispupocruz@gmail.com

RESUMEN

El sector empresarial cubano dirige sus esfuerzos a la mejora de la calidad en el trabajo. El sector energético se encuentra dentro de los sectores estratégicos del país, en él se llevan a cabo acciones para mejorar todos sus procesos. A esto no está ajena la Empresa de Mantenimiento a Centrales Eléctricas (EMCE) de Felton en el Municipio Mayarí, provincia Holguín. Entidad que en el primer trimestre del 2025 ha presentado insuficiencias relacionadas con su proceso de mantenimiento, por lo que se desarrolló la presente investigación con el objetivo general de: mejorar el proceso de mantenimiento en la Empresa de Mantenimiento a Centrales Eléctricas UEB Felton. Determinándose que las principales causas que incidieron en la problemática detectada fueron los insuficientes medios de protección personal y de trabajo, las limitaciones en la adquisición de la materia prima a través de empresas extranjeras, la inestabilidad en el suministro de materia prima en el Taller de Estructura Metálica, los equipos de trabajo obsoletos en el Taller de Maquinado, el incumplimiento de la norma cubana referida al nivel de calidad aceptable (NCA) para la inspección lote a lote, la falta de liderazgo efectivo y la exposición a una zona altamente riesgosa. Para dar cumplimiento a dicho objetivo se aplicó parcialmente el Método general de solución de problemas, así como herramientas y técnicas inherentes a este. Las principales recomendaciones a la Dirección de la entidad son la implementación de las medidas presentadas y el control del impacto de las mismas en la UEB.

Palabras clave: mejora, mantenimiento, centrales eléctricas, calidad, solución de problemas.

Partial application of the general problem-solving method in the Basic Business Unit Maintenance Company for Power Plants

ABSTRACT

The Cuban business sector directs its efforts to improving the quality of work. The energy sector is among the strategic sectors of the country, where actions are carried out to improve all its processes. The

Maintenance of Power Plants Company (EMCE) of Felton in the Mayarí Municipality, Holguín province, is no exception. This entity, in the first quarter of 2025, presented deficiencies related to its maintenance process, which is why this research was developed with the general objective of: improving the maintenance process in the Maintenance of Power Plants Company UEB Felton. It was determined that the main causes that affected the detected problem were the insufficient means of personal and work protection, the limitations in the acquisition of raw materials through foreign companies, the instability in the supply of raw materials in the Metal Structure Workshop, the obsolete work equipment in the Machining Workshop, the non-compliance with the Cuban standard referring to the acceptable quality level (NCA) for lot-by-lot inspection, the lack of effective leadership, and exposure to a highly risky area. To comply with said objective, the general problem-solving method was partially applied, as well as tools and techniques inherent to it. The main recommendations to the Entity's Management are the implementation of the presented measures and the control of the impact of the same in the UEB.

Keywords: improvement, maintenance, power plants, quality, problem solving.

INTRODUCCIÓN

En el mundo empresarial altamente competitivo de hoy día, la eficiencia operativa y la optimización de los procesos son aspectos cruciales para el éxito de cualquier organización. El proceso de mantenimiento, trasciende la mera actividad correctiva dentro de las empresas; se rige como una función estratégica, un eje central alrededor del cual gira la confiabilidad, la eficiencia y la longevidad de instalaciones y equipos.

El proceso de mantenimiento cobra importancia al integrar un conjunto coordinado de actividades técnicas, administrativas y de gestión, cuyo propósito fundamental es garantizar que los equipos y sistemas operen de manera confiable, eficiente y segura a lo largo de su ciclo de vida.

De forma general, el proceso de mantenimiento abarca desde la planificación y programación de intervenciones preventivas hasta la implementación de tecnologías predictivas y la ejecución de acciones correctivas, siempre bajo la premisa de maximizar la disponibilidad, optimizar el rendimiento y extender la vida útil de los activos. Este proceso ha sido tratado ampliamente en la literatura científica, donde destacan: González, 2018; Smith, 2019; Jones & Pérez, 2020. Otros autores que lo han abordado son: Kelly, 2010; García et al., 2021; Fernández, 2022.

En Cuba el proceso de mantenimiento ha sufrido una metamorfosis en su concepción del trabajo, pasando a ser un proceso reactivo de apaga fuegos a un proceso con enfoque proactivo. El proceso de mantenimiento es clave en todos los sectores del país, uno de los más importantes es el sector energético, el cual no está exento de esta situación. Por lo que en las centrales eléctricas cubanas existe una dirección metodológica

que enfrenta el proceso de mejora continua en el proceso de mantenimiento, con la ayuda del Sistema de Gestión de Mantenimiento por Computadora (SGestMan).

El sector energético está integrado por diferentes entidades de la Unión Eléctrica que forman parte del Ministerio de Energía y Minas de Cuba (MINEM), y que garantizan el proceso de mantenimiento. Ejemplo de ello es la Empresa de Mantenimiento a Centrales Eléctricas (EMCE) UEB Felton municipio Mayarí, la cual no está ajena a los problemas existentes en las diferentes empresas del país en la rama de mantenimiento. La EMCE es una entidad que presta servicios de fabricación, reparación y mantenimiento a equipos, partes y piezas de todas las entidades que albergan instalaciones o equipos generadores de energía, no queda excluida de peligros y riesgos laborales. En esta entidad en el primer trimestre del 2025 se han presentado un conjunto de síntomas negativos. Por todo lo que representa la empresa para la economía del país a través de sus innumerables servicios de mantenimiento al sector energético que es hoy en día uno de los sectores con mayor déficit y a la misma vez representa uno de los sectores de mayor demanda por la población, se decide analizar la situación problemática que allí está aconteciendo.

En un diagnóstico realizado a la EMCE UEB Felton se han detectado deficiencias relacionadas con la satisfacción de los clientes, ya que existe un aumento de las quejas por parte de estos, debido al incumplimiento de lo convenido en cuanto a plazos acordados, cantidad y calidad del pedido. Además de que existe una desmotivación por parte del personal por las condiciones laborales deficientes. Otro de los elementos detectados fue la baja productividad por la falta de optimización de los procesos, la inestabilidad en el suministro de materia prima, la falta de liderazgo efectivo y el incumplimiento de las normas de calidad. Esto constituye la situación problemática que permite definir como problema profesional: Deficiente proceso de mantenimiento en la Empresa de Mantenimiento a Centrales Eléctricas UEB Felton, al cierre del primer trimestre del 2025.

En esta investigación, se explora la importancia del estudio del proceso de mantenimiento a centrales eléctricas, desde una perspectiva general hasta un enfoque más específico en cómo puede aplicarse para optimizar las operaciones, mejorar la productividad, y garantizar el cumplimiento de los plazos exigentes del mercado. A través de ejemplos prácticos, casos de estudio y análisis detallados, se examina cómo el estudio del proceso de mantenimiento puede ser una herramienta clave para impulsar el éxito empresarial en este sector tan dinámico y demandante.

El objeto de estudio lo constituye el proceso de mantenimiento.

El objetivo general que persigue la investigación es mejorar el proceso de mantenimiento en la Empresa de Mantenimiento a Centrales Eléctricas UEB Felton.

Los objetivos específicos son:

1. Construir el marco teórico metodológico de la investigación, a partir de la consulta de la literatura actualizada sobre las temáticas de la Organización del Mantenimiento de Centrales Eléctricas y la Gestión de Mantenimiento.
2. Caracterizar la Empresa de Mantenimiento a Centrales Eléctricas UEB Felton.
3. Aplicar parcialmente el Método General de Solución de Problemas (MGSP).
4. Proponer medidas para lograr un mejor proceso de mantenimiento.

El campo de acción es el proceso de mantenimiento en la Empresa de Mantenimiento a Centrales Eléctricas en Cuba.

La idea a defender consiste en que el desarrollo del estudio del proceso de mantenimiento contribuya a mejorar el proceso de mantenimiento en la Empresa de Mantenimiento a Centrales Eléctricas en Cuba.

METODOLOGÍA

En el desarrollo de la investigación fue utilizado el procedimiento que corresponde al Método General de Solución de Problemas (MGSP) y fueron aplicadas técnicas de la Ingeniería Industrial como la Tormenta de Ideas, el Diagrama causa-efecto y el Diagrama de Pareto para el desarrollo de algunas de las etapas del MGSP (Método General de Solución de Problema).

Paso 1: Identificación y selección del problema.

Paso 2: Análisis del problema.

Paso 3: Generación de soluciones potenciales.

Paso 4: Selección y planificación de la solución

Paso 5. Aplicación de la solución

Paso 6. - Evaluación de la solución

RESULTADOS Y DISCUSION

La aplicación del MGSP fue parcial, solo se desarrolló hasta la fase de Selección y planificación de la solución.

Paso 1. Identificación y selección del problema.

La Empresa de Mantenimiento a Centrales Eléctricas UEB Felton tiene el objetivo de proporcionar un producto/servicio de fabricación, reparación, mantenimiento y montaje a las instalaciones electroenergéticas de manera confiable, segura y efectiva.

La Empresa no cuenta con un Banco de problemas, es por ello que a través del trabajo en grupo donde participaron el director de la empresa, el jefe de recursos humanos, el jefe de mantenimiento, el jefe de

proyecto y los autores de esta investigación, se accedió a información crucial durante varias sesiones de trabajo. Durante el desarrollo de estas sesiones se tuvo acceso a diferentes fuentes de información como reportes de producción, auditorías internas, revisión documental y tormenta de ideas, se pudo determinar que existen deficiencias en el proceso de mantenimiento; específicamente en el primer trimestre del 2025. Por lo antes planteado se determinó que **problema principal** a analizar es: Deficiente proceso de mantenimiento en la Empresa de Mantenimiento a Centrales Eléctricas UEB Felton, al cierre del primer trimestre del 2025.

Se establece como **condición deseada** la optimización del proceso de mantenimiento en la Empresa de Mantenimiento a Centrales Eléctricas UEB Felton, al cierre del segundo trimestre del 2025.

Paso 2. Análisis del problema.

Para el análisis del problema mediante la observación directa y el intercambio con el personal se realizó un proceso de identificación de las posibles causas.

Para la identificación de las causas potenciales que contribuyen a la existencia del problema bajo consideración, se decidió el uso de la técnica: Diagrama de causa-efecto (Anexo 1).

Materia prima y materiales

- Insuficientes medios de protección personal y de trabajo.

- Deficiente gestión de la empresa en la adquisición de medios de protección.

- Limitaciones en la adquisición de la materia prima a través de empresas extranjeras.

- Inestabilidad en el suministro de materia prima.

- Carencia de materiales para la limpieza y desinfección de las máquinas.

Máquinas y equipos

- Equipos de trabajo obsoletos.

- Mantenimiento inadecuado y poco frecuente de los equipos.

- Deficiente gestión en la compra de equipos modernos.

Método de trabajo

- Incumplimiento de la norma cubana referida al nivel de calidad aceptable (NCA) para la inspección lote a lote.

- Ineficiente inspección al puesto de trabajo.

Mano de obra

- Falta de liderazgo efectivo.

- Incorrecto llenado de las órdenes de trabajo.

Medio Ambiente

Deficientes condiciones laborales en el proceso tecnológico en el Taller de Reverbería.

Exposición a una zona altamente riesgosa.

Luego de obtener las causas potenciales se decide utilizar la técnica Diagrama de Pareto para analizar las causas que mayor repercusión tienen dentro del problema principal (Anexo2).

A partir de los datos obtenidos se extraen y verifican las causas que tienen el 80 % de repercusión en el problema.

Principales causas del problema principal:

- Insuficientes medios de protección personal y de trabajo.
- Limitaciones en la adquisición de la materia prima a través de empresas extranjeras.
- Inestabilidad en el suministro de materia prima en el Taller de Estructura Metálica.
- Equipos de trabajo obsoletos en el Taller de Maquinado.
- Incumplimiento de la norma cubana referida al nivel de calidad aceptable (NCA) para la inspección lote a lote.
- Falta de liderazgo efectivo.
- Exposición a una zona altamente riesgosa.

Verificación de las principales causas:

Verificación de la causa 1. Insuficientes medios de protección personal y de trabajo

Mediante la observación directa y la documentación del plan de riesgos se verificó que en la UEB existen varios riesgos laborales como: caída a un mismo nivel, caída a diferente nivel, exposición a una zona microclimática con altas temperaturas, contaminación sonora, deficiente sistema de ventilación y contacto directo con la corriente eléctrica. Por lo que, los medios de protección personal juegan un papel fundamental.

Mediante la observación directa y el intercambio con los trabajadores se verificó que:

Los medios de protección personal están constituidos por: botas, guantes, orejeras, overoles y cascos, la ausencia de estos provoca un ambiente laboral inseguro.

Los medios de trabajo presentes son: tornos, fresadoras, mortajadoras, mandritadoras, máquina de soldar, pulidoras, grúas pescantes, taladro, cortadora, cizalla, esmeriladora, cegueta eléctrica, entre otros. La insuficiencia y el estado de deterioro de los activos provoca pérdidas de tiempo afectando la jornada laboral.

Verificación de la causa 2. Limitaciones en la adquisición de la materia prima a través de empresas extranjeras

La materia prima utilizada para el proceso de mantenimiento tiene una gama muy amplia de variedad, precio y calidad. El mercado internacional es el encargado de ofrecer el objeto de trabajo para este proceso.

Sin embargo, ante todas las limitaciones presentes en nuestro país, cada vez se hace más complicada la adquisición de la materia prima. Es por ello que en reiteradas ocasiones no se puede realizar el proceso de mantenimiento hasta que la empresa no posea al menos el 70% del objeto de trabajo necesario.

Se verificó a través de la documentación que el precio es el principal limitante para la adquisición de la materia prima, a continuación se muestra un ejemplo de esta situación:

La empresa incluye dentro de su presupuesto de mantenimiento los recursos para adquirir la materia prima: Barra Ø 40 Ac 17153 que cuesta 24 000 USD, para la construcción de un economizador de agua. Esta entidad produce 400 barras mensuales, cada barra se vende a un precio de 75 USD. Los costos variables por unidad oscilan alrededor de 35 USD.

$$CT= 1$$

$$24\ 000 + 35\ qx = 75\ qx$$

$$qx = (24\ 000) / (75-35) = 480\ barras$$

En este caso se ve claramente que la empresa con la producción actual no alcanza el punto de equilibrio.

Los costos totales son mayores que los ingresos generados por la venta de 400 barras.

Verificación de la causa 3. Inestabilidad en el suministro de materia prima en el Taller de Estructura Metálica

La inestabilidad en el suministro del objeto de trabajo se verifica cuando la ETE Lidio Ramón Pérez realiza pedidos de barras de acero para la construcción de un economizador de agua. Dichos pedidos no son atendidos en los plazos acordados, no se cumple con la cantidad correspondiente y de las barras entregadas varias son rechazadas porque no cumplen con las normas de calidad.

A continuación, se muestra la situación presente en el último trimestre:

Tabla 1.

Relación entre cantidad solicitada, entregada, rechazada, plazo plan y plazo real.

Cliente	Cantidad solicitada	Cantidad entregada	Cantidad rechazada	Plan(días)	Real(días)
ETE	325	307	2	10	10
ETE	210	198	3	12	13
ETE	300	300	-	15	15
ETE	250	250	-	10	10
ETE	270	263	-	10	12
ETE	240	222	6	13	15
ETE	350	346	1	12	12

Nota: Desarrollo del autor

Nivel de servicio (NS)= F (cantidad total, cantidad por pedido, calidad total, calidad por pedido, plazo)

$$NS= (1-59/1945) (1-5/7) (1-12/1886) (1-4/7) (1-3/7) \times 100\%=6,74\%$$

El nivel de servicio es menor que el 50%, se considera muy bajo, pobre.

Verificación de la causa 4. Equipos de trabajo obsoletos en el Taller de Maquinado

Mediante la observación directa en cuatro jornadas de trabajo y el intercambio con los trabajadores se verificó que los equipos existentes están obsoletos.

Los tornos SUI 32, 125 y 100, las fresadoras, las mortajadoras, las mandritadoras y los taladros de columna tienen más de 50 años de explotación. Son equipos que se dedican a la fabricación de piezas de repuesto para el mantenimiento, por lo que deben tener una alta precisión.

No existe una política documentalmente definida con relación a los equipos a comercializar, recuperar o dar baja técnica.

Verificación de la causa 5. Incumplimiento de la norma cubana referida al nivel de calidad aceptable (NCA) para la inspección lote a lote

A través de la documentación se verificó que la NC-ISO 2859-1 es la referida al nivel de calidad aceptable para la inspección lote a lote. El incumplimiento de esta norma se evidencia durante la inspección de calidad, donde se miden los tubos, las piezas de repuesto y las barras fabricadas. Los tubos medidos no poseen el diámetro adecuado, las piezas de repuesto no tienen un acabado uniforme y las barras fabricadas no presentan el ángulo de inclinación debido.

A los materiales empleados para la fabricación no se les verifica su calidad, ni poseen certificados que avalen que cumplen con los requisitos preestablecidos.

El especialista de calidad es el encargado de realizar dicha inspección y evitar que salgan al mercado piezas deficientes.

Verificación de la causa 6. Falta de liderazgo efectivo

Mediante el intercambio con los trabajadores se verificó que el deficiente liderazgo tiene un impacto devastador en la fiabilidad y la disponibilidad.

La falta de planificación y programación del mantenimiento se evidencia en reparaciones reactivas en lugar de preventivas.

La falta de liderazgo efectivo por parte de los ejecutores desmotiva a los trabajadores y afecta su rendimiento y compromiso con el trabajo. No todos los ejecutores trabajan bajo el sistema de órdenes de trabajo y estas no se llenan correctamente.

El deficiente liderazgo por parte de los jefes de proyecto fomenta una cultura de improvisación y soluciones temporales, comprometiendo la fiabilidad de la empresa a largo plazo.

Verificación de la causa 7. Exposición a una zona altamente riesgosa

Con la observación directa al proceso de trabajo durante cuatro jornadas, el análisis de los registros de trabajo y de certificados médicos se llegó a la conclusión de que:

Laboran trabajadores con muchos años experiencia, hombres en su mayoría, que han presentado problemas de salud debido a movimientos repetitivos y posturas incorrectas, provocando enfermedades como: sacro lumbalgia, dolores de espalda y escoliosis.

Los trabajadores están expuestos a sustancias tóxicas y muchos han presentado fatiga, dificultad para respirar y mareo. Los gases tóxicos que son expulsados por las tuberías de las centrales eléctricas afectan de manera nociva la salud del trabajador.

La contaminación sonora que existe en la UEB es la causa de que hoy día haya obreros con sordera temporal y permanente. Los altos niveles de ruido que se generan en las centrales eléctricas inciden en la salud del trabajador, el cual en reiteradas ocasiones debe tomar descansos, ya que se encuentra aturdido.

La exposición a una zona microclimática con altas temperaturas y el deficiente sistema de ventilación provoca en los trabajadores irritación en la piel, mareo y estrés laboral. El calor excesivo presente en el área de trabajo provoca fuertes sudoraciones.

Paso 3. Generación de soluciones potenciales.

En la generación de soluciones potenciales se utilizó la técnica de la Lluvia de Ideas, mediante la cual se obtuvieron las siguientes propuestas de soluciones:

Solución de la causa 1. Insuficientes medios de protección personal y de trabajo

- Adquirir nuevos medios de protección personal y de trabajo.
- Gestionar sistemáticamente la adquisición de nuevos medios de protección personal y de trabajo.

Solución de la causa 2. Limitaciones en la adquisición de la materia prima a través de empresas extranjeras

- Evaluar a los proveedores actuales.
- Realizar un estudio de mercado en busca de nuevos proveedores que garanticen la materia prima con precios asequibles.

Solución de la causa 3. Inestabilidad en el suministro de materia prima en el Taller de Estructura Metálica

- Realizar un estudio de mercado para identificar y seleccionar a nuevos proveedores que garanticen una materia prima con regularidad y calidad.
- El jefe de brigada debe supervisar el Taller de Estructura Metálica para asegurarse del cumplimiento y calidad de los pedidos.

Solución de la causa 4. Equipos de trabajo obsoletos en el Taller de Maquinado

- Realizar un adecuado mantenimiento a los equipos de trabajo.
- Adquirir nuevos equipos de trabajo.

Solución de la causa 5. Incumplimiento de la norma cubana referida al nivel de calidad aceptable (NCA) para la inspección lote a lote

- Realizar inspecciones periódicas empleando listas de chequeo asociadas al cumplimiento de las normas establecidas.
- Inspeccionar los materiales empleados para la fabricación de las piezas verificando su calidad.
- Verificar que todos los materiales poseen certificados que avalen que cumplen con los requisitos preestablecidos.

Solución de la causa 6. Falta de liderazgo efectivo

- Elevar el compromiso del personal en la empresa.
- Capacitar al personal directamente vinculado con el proceso de mantenimiento.
- Verificar que todos los ejecutores trabajen bajo el sistema de órdenes de trabajo y estas se llenen correctamente.

Solución de la causa 7. Exposición a una zona altamente riesgosa

- Realizar una eficiente gestión de riesgos enfocada a la disminución de estos.

Paso 4. Selección y planificación de la solución

Las soluciones propuestas se materializarán a través del plan de acción (Anexo 3).

CONCLUSIONES

1. El proceso de mantenimiento en el sector empresarial constituye una prioridad, es por ello que ha tenido un tratamiento significativo en Cuba, específicamente en la Empresa de Mantenimiento a Centrales Eléctricas.
2. La Empresa de Mantenimiento a Centrales Eléctricas UEB Felton tiene como prioridad el perfeccionamiento constante de sus procesos para lograr el avance de la organización en todos los ámbitos. Es por esto que, tiene como objetivo la obtención de mejores resultados.
3. El problema principal analizado fue: Deficiente proceso de mantenimiento en la Empresa de Mantenimiento a Centrales Eléctricas UEB Felton, al cierre del primer trimestre del 2025.
4. Las causas que influyeron en el problema principal fueron: los insuficientes medios de protección personal y de trabajo, las limitaciones en la adquisición de la materia prima a través de empresas extranjeras, la inestabilidad en el suministro de materia prima en el Taller de Estructura Metálica,

los equipos de trabajo obsoletos en el Taller de Maquinado, el incumplimiento de la norma cubana referida al nivel de calidad aceptable (NCA) para la inspección lote a lote, la falta de liderazgo efectivo y la exposición a una zona altamente riesgosa.

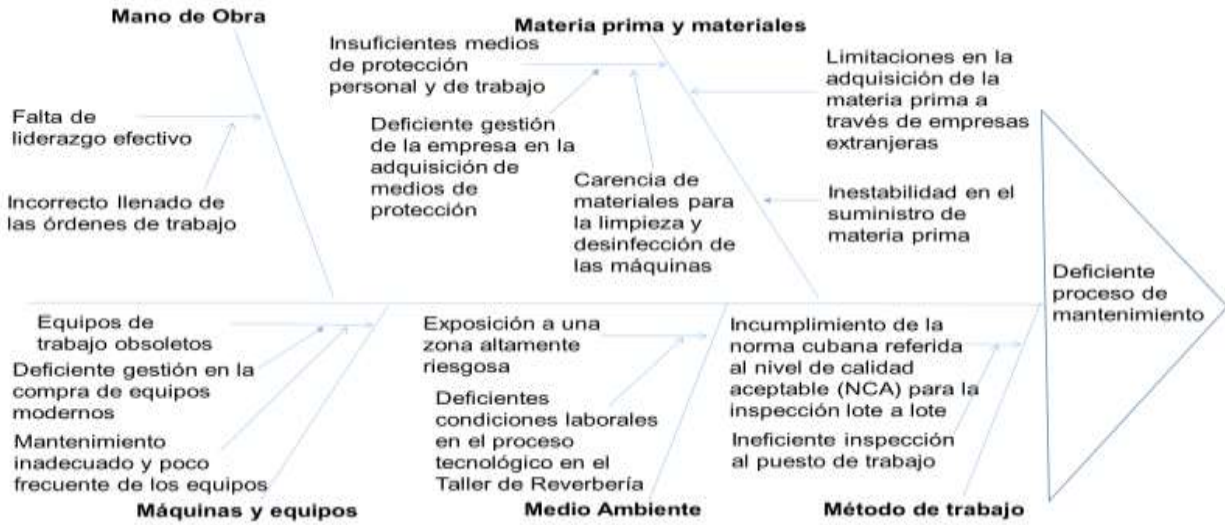
5. La aplicación parcial del Método General de Solución de Problemas (MGSP) permitió desarrollar el análisis del problema y demostró la importancia de la Ingeniería Industrial en el mejoramiento de los procesos y búsqueda de soluciones.
6. Las principales medidas propuestas para alcanzar el estado deseado (la optimización del proceso de mantenimiento), consisten en adquirir nuevos medios de protección personal y de trabajo, realizar un estudio de mercado para identificar y seleccionar a nuevos proveedores que garanticen una materia prima de calidad, realizar inspecciones periódicas empleando listas de chequeo asociadas al cumplimiento de las normas establecidas, el jefe de brigada debe supervisar el Taller de Estructura Metálica para asegurarse del cumplimiento y calidad de los pedidos, elevar el compromiso del personal en la empresa, capacitar al personal directamente vinculado con el proceso de mantenimiento y realizar una eficiente gestión de riesgos enfocada a la disminución de estos.
7. Con la aplicación de las medidas propuestas, se optimizaría el proceso de mantenimiento en la empresa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

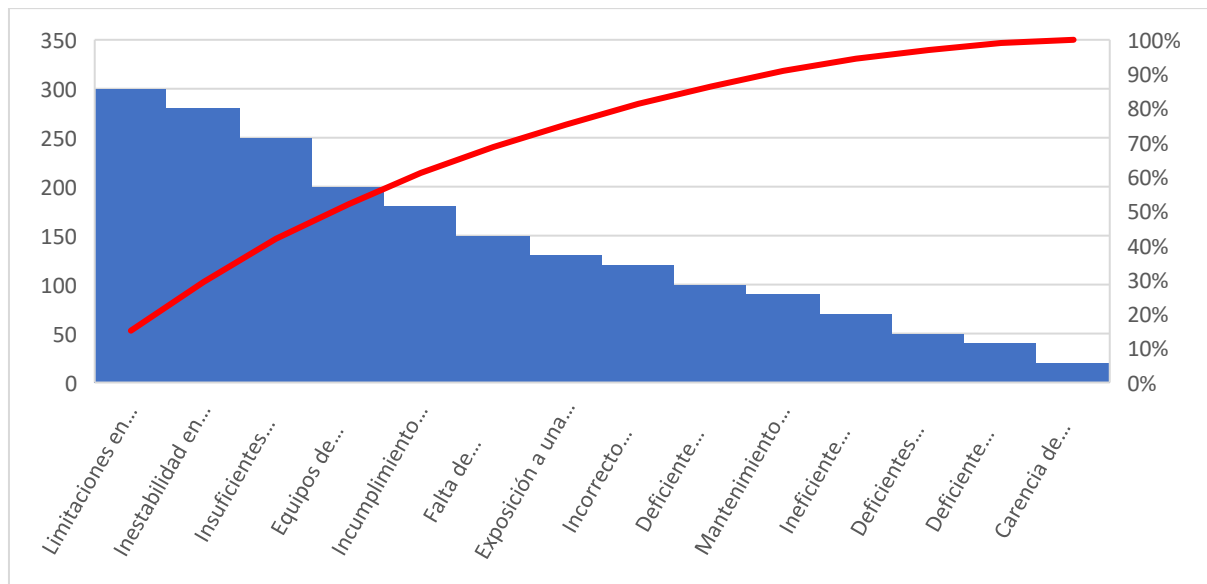
- Fernández, L. (2022). Desarrollo de capacidades técnicas en mantenimiento industrial. Editorial Técnica.
- García, M., López, R., & Sánchez, P. (2021). Importancia de las políticas de mantenimiento en la gestión operativa. *Revista de Ingeniería Industrial*, 35(2), 45-59. <https://doi.org/10.1234/riind.2021.03502>
- González, A. (2018). Evolución de los procesos de mantenimiento en la industria moderna. *Revista Técnica*, 22(1), 12-25.
- Jones, M., & Pérez, J. (2020). Flexibility in maintenance performance measurement. *Maintenance Management Journal*, 15(3), 78-89.
- Kelly, A. (2010). *Maintenance planning and scheduling*. Industrial Press Inc.
- Smith, D. (2019). *Maintenance management: Measuring effectiveness and efficiency*. Wiley.

ANEXOS

Anexo 1. Diagrama de causa-efecto



Anexo 2. Diagrama de Pareto



Anexo 3. Plan de acción

No	Acción	Ejecuta	Responsable	Recursos	Fecha de control	Fecha de cumplimiento
1	Adquirir nuevos medios de protección personal y de trabajo	Jefe de SST	Jefe de Recursos Humanos	Materiales	Junio 2025	Agosto 2025


2	Gestionar sistemáticamente la adquisición de nuevos medios de protección personal y de trabajo	Jefe de SST	Jefe de Recursos Humanos	Humanos, materiales	Junio 2025	Julio 2025
3	Evaluar a los proveedores actuales	Especialista en compras	Jefe del Departamento Comercial	Humanos, información	Junio 2025	Julio 2025
4	Realizar un estudio de mercado en busca de nuevos proveedores que garanticen la materia prima con precios asequibles	Especialista en compras	Jefe del Departamento Comercial	Humanos, información	Junio 2025	Agosto 2025
5	El jefe de brigada debe supervisar el Taller de Estructura Metálica para asegurarse del cumplimiento y calidad de los pedidos	Jefe de brigada	Jefe de Producción	Humanos	Junio 2025	Julio 2025
6	Realizar un estudio de mercado para identificar y seleccionar a nuevos proveedores que garanticen una materia prima con regularidad y calidad	Especialista en compras	Jefe del Departamento Comercial	Humanos, información	Junio 2025	Agosto 2025
7	Realizar un adecuado mantenimiento a los equipos de trabajo	Técnico de mantenimiento	Jefe de mantenimiento	Humanos, materiales, recursos financieros	Junio 2025	Julio 2025
8	Adquirir nuevos equipos de trabajo	Especialista en compras	Jefe del Departamento Comercial	Materiales	Julio 2025	Agosto 2025
9	Realizar inspecciones periódicas empleando listas de chequeo asociadas al cumplimiento de las normas establecidas	Supervisor de calidad	Jefe de Producción	Humanos, formatos de chequeo	Julio 2025	Agosto 2025
10	Inspeccionar los materiales empleados para la fabricación de las piezas verificando su calidad	Supervisor de calidad	Jefe de Producción	Humanos, formatos de chequeo	Junio 2025	Julio 2025
11	Verificar que todos los materiales poseen certificados que avalen que cumplen con los requisitos preestablecidos	Supervisor de calidad	Jefe de Producción	Humanos, formatos de chequeo	Junio 2025	Julio 2025

12	Elevar el compromiso del personal en la empresa	Sindicato	Director de la empresa	Humanos	Julio 2025	Agosto 2025
13	Capacitar al personal directamente vinculado con el proceso de mantenimiento	Departamento de Capacitación	Jefe de Recursos Humanos	Humanos, información	Junio 2025	Julio 2025
14	Verificar que todos los ejecutores trabajen bajo el sistema de órdenes de trabajo y estas se llenen correctamente	Jefe de mantenimiento	Director tecnológico	Humanos, normativas internas	Junio 2025	Agosto 2025
15	Realizar una eficiente gestión de riesgos enfocada a la disminución de estos	Jefe de SST	Jefe de Recursos Humanos	Humanos	Junio 2025	Septiembre 2025

Síndrome de Burnout en el personal de la salud durante la pandemia COVID-19


Monroy-Olin, Sandra Paola

Estudiante de la Universidad Autónoma del Estado de México

 0009-0001-9031-7858


Muñoz-Nava, Jonathan Rodolfo

Estudiante de la Universidad Autónoma del Estado de México

 0009-0004-2125-6352


Nieto-Cortez, Julia Itzel

Estudiante de la Universidad Autónoma del Estado de México

 0009-0007-1554-6056

Pérez-Jaimes Alejandra Karina

Investigador Adscrito por la Universidad Autónoma del Estado de México

 0000-0003-3079-1782

RESUMEN

El síndrome de Burnout desde el inicio de la pandemia COVID-19 ha sido una de las principales consecuencias psicoemocionales en el profesional de salud, impactando en su bienestar y rendimiento laboral. El **Objetivo** fue determinar la presencia del síndrome de Burnout en el personal de la salud mediante una revisión sistemática. La **Metodología** consistió en una búsqueda minuciosa de diez artículos científicos en páginas de internet como: PubMed, Sciencedirect, Scielo, y Google Académico, los cuales fueron recolectados desde el año 2020 que abarcaran el tema de la presencia del síndrome de burnout en el personal de salud durante la pandemia de COVID-19. **Resultados:** revelan un elevado predominio del síndrome en diferentes niveles de atención y espacios hospitalarios, siendo médicos residentes, Licenciados en enfermería y personal de Urgencias los más afectados. Entre los principales determinantes relacionados se encuentran el estrés, sobrecarga laboral, largas jornadas, miedo al contagio, falta de resiliencia, edad, sexo y estado civil. **Conclusión:** La pandemia por COVID -19 resultó ser el desencadenante significativo del síndrome de Burnout, mostrando áreas de fortalecimiento tales como apoyo psicológico y organizacional para el profesional de salud.

Palabras clave: síndrome de Burnout, COVID-19, personal de la salud, psicoemocional.

Burnout syndrome in healthcare personnel during the COVID-19 pandemic

ABSTRACT

Burnout syndrome has been one of the main psycho-emotional consequences for healthcare professionals since the beginning of the COVID-19 pandemic, impacting their well-being and job performance. **Objective:** To determine the presence of Burnout syndrome in healthcare personnel through a systematic review. **Methodology:** A thorough search was conducted for ten scientific articles on websites such as PubMed, Scimedirect, Scielo, and Google Scholar, which were collected from the year 2020 encompassing the topic of the presence of burnout syndrome among healthcare personnel during the COVID-19 pandemic. **Results:** The findings reveal a high prevalence of the syndrome across different levels of care and hospital settings, with medical residents, registered nurses, and emergency department staff being the most affected. Main associated determinants include stress, work overload, long shifts, fear of contagion, lack of resilience, age, gender, and marital status. **Conclusion:** The COVID-19 pandemic proved to be a significant trigger for Burnout syndrome, highlighting the need to strengthen areas such as psychological and organizational support for healthcare professionals.

Keywords: Burnout syndrome, COVID-19, healthcare personnel, psycho-emotional.

INTRODUCCIÓN

El síndrome de burnout reconocido por la organización mundial de la salud como factor de riesgo en el trabajo es de suma importancia en contextos de alta demanda sanitaria como en el profesional de la salud se distingue por una respuesta inadecuada al estrés en el área laboral en donde destaca el agotamiento emocional la despersonalización y desarrollo personal limitado (OMS, 2019). Esta condición no solo impacta en la calidad de vida de los profesionales, sino que también impacta en su eficiencia laboral siendo prevalente en el sector salud (OMS, 2019). De hecho, Navarro González (2025) al analizar la prevalencia del síndrome de Burnout en una región de España, se estima que el 39% de los profesionales de salud presentan los niveles más altos de Burnout, destacando al área médica con el 41.3% y a la administrativa. También Domínguez Fernández (2001) reporta que a nivel mundial existe una prevalencia de este síndrome del 17%.

La pandemia de COVID 19 ha grabado este fenómeno intensificando la presión sobre el personal sanitario quienes hicieron frente a la anterior crisis sanitaria global diversos estudios han evidenciado un incremento significativo de casos de burnout en médicos enfermeras y demás profesionales de la salud quienes se vieron abrumados por la carga laboral y largas jornadas el riesgo exposición por el contacto con pacientes contagiados y la alta mortalidad asociada al virus.

La definición del síndrome de burnout en relación con el estrés laboral se ha investigado a lo largo de los años. El síndrome de burnout es el resultado de la dificultad para gestionar el estrés lo que ha impactado tanto en el equilibrio emocional como en el rendimiento laboral (Saborío Morales, 2015). en este contexto la pandemia covid-19 ha sido un elemento clave para la intensificación de este síndrome en el personal sanitario no solo en salud física y psicológica sino también en la calidad de la atención brindada a los pacientes.

Objetivo

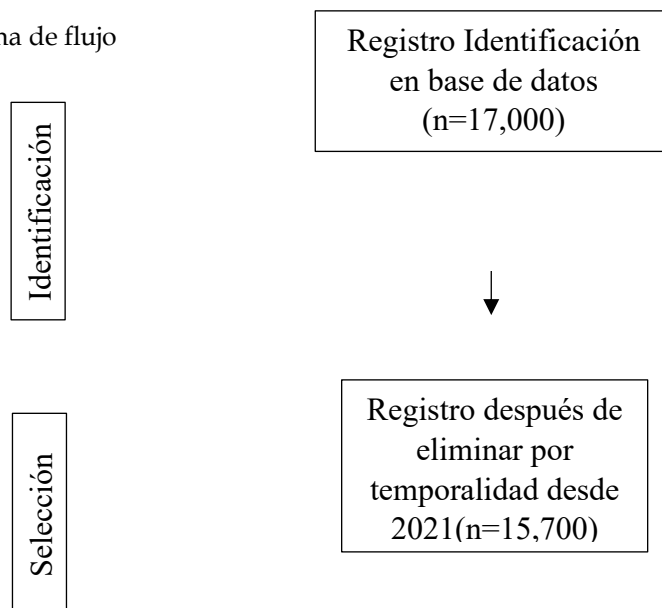
Identificar la presencia del síndrome de burnout en el personal de salud durante la pandemia de COVID-19 mediante una revisión sistemática.

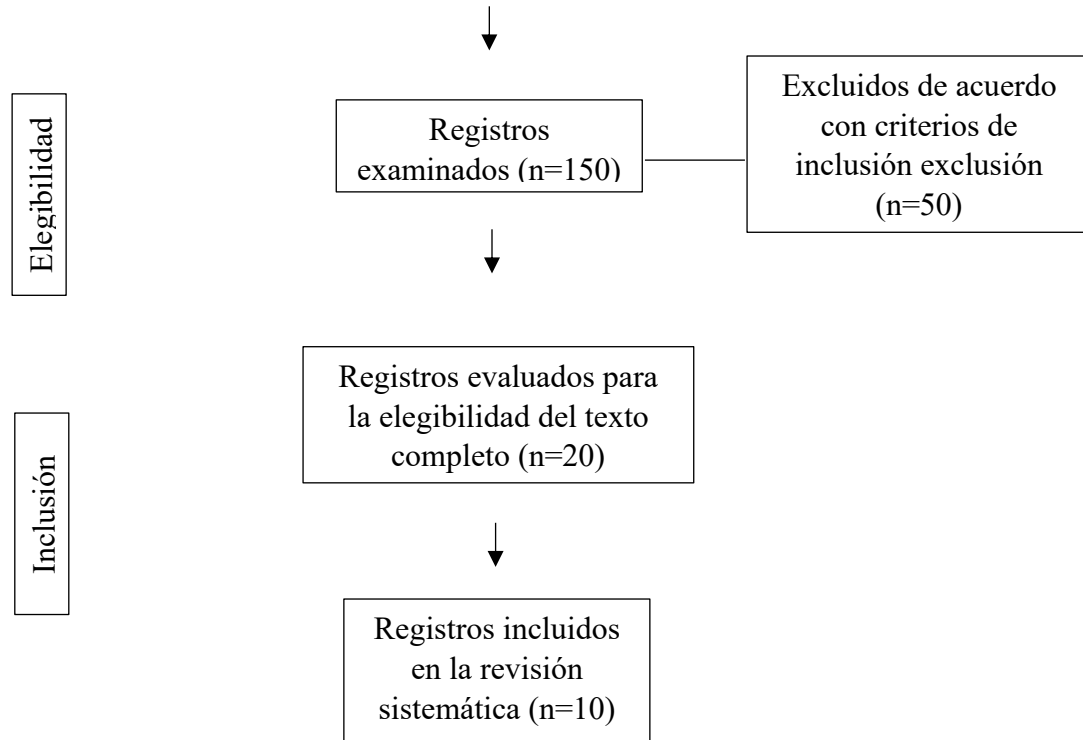
METODOLOGÍA

Se realizó una búsqueda minuciosa de diez artículos científicos en páginas de internet como: PubMed, Sciencedirect, Scielo, y Google Académico, los cuales fueron recolectados desde el año 2020 que abarcaran el tema de la presencia del síndrome de burnout en el personal de salud durante la pandemia de COVID-19.

Figura 1.

Diagrama de flujo





Fuente: Elaboración propia.

RESULTADOS

A continuación, se presentan los diez artículos seleccionados que abarcan la presencia del síndrome de burnout en el personal de salud durante la pandemia de COVID-19.

Título	Autor/es	País/año	Metodología
Prevalencia de síndrome de Burnout en profesionales de la salud ante pandemia de COVID-19	Quiroz Ascencio G., Vergara Orozco M.G., Yáñez Campos M. del R., Pelayo Guerrero	México, 2021	Maneja una metodología cuantitativa, observacional, descriptiva y transversal. 106 del 1 nivel de atención, 41 del 2 nivel y 21 del 3 nivel, 124 femeninos y 44 masculinos (Quiroz Ascencio, 2021).

P., Moreno Ponce R., y

Mejía Mendoza M.L.

<p>Síndrome de Burnout en personal de salud que brinda atención a pacientes con COVID-19</p>	<p>Valencia González, E. G., Correa Sinche, D. A., y Pazmiño Cruz, V. K.</p>	<p>Ecuador, 2021</p>	<p>Cuantitativa y descriptiva. La población son profesionales del área de salud que atendieron a pacientes con COVID-19, laboraron en la unidad de cuidados intermedios de una institución de salud, son mayores de edad y consintieron su participación en la investigación, con un total de 40 personas (Valencia González, 2021).</p>
<p>Síndrome de Burnout por COVID-19 en personal sanitario en áreas UCI y Emergencia de un hospital de segundo nivel</p>	<p>Cedeño Guevara, P., y Escobar Segovia, K.</p>	<p>Ecuador, 2022</p>	<p>Descriptivo, cuantitativo. La población consta de 55 profesionales entre médicos, enfermeras y auxiliares de enfermería que laboran en Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) y urgencias de un hospital de segundo nivel de atención o que hayan trabajado por lo menos 90 días en una casa de salud (Cedeño Guevara, 2022).</p>
<p>Síndrome de burnout en personal sanitario durante la pandemia del COVID-19, Veracruz, México</p>	<p>Rosales Saade, A., Pavón León, P., Riera Vázquez, N. A., y Díaz Vallejo, J. J.</p>	<p>México, 2023</p>	<p>Estudio transversal. La población son profesionales de la salud laborando en Monastir durante la pandemia de Covid-19 entre noviembre de 2020 y octubre de 2021, atendiendo el primer, segundo y tercer nivel de atención, habiendo dentro del estudio médicos, paramédicos, enfermeros, técnicos de anestesia, técnicos de biología médica, fisioterapeutas, dietistas, entre otros, juntando a 371 participantes (Rosales Saade, 2023).</p>

Síndrome de burnout, resiliencia y miedo a la COVID-19 en personal sanitario durante la pandemia por SARS-CoV-2	Zambrano Bohórquez, B., Villarín Castro, A., Muñoz Bodas, F., y Gómez Rey, I.	España, 2022	Estudio descriptivo, observacional y transversal. La población es profesional que labora en la GAPTO desde abril a mayo de 2021. Con un total de 779 personas de enfermería y medicina (Zambrano Bohórquez, 2022).
Evaluación del estrés, el burnout y los niveles de cortisol capilar en trabajadores de la salud de un Hospital Universitario durante la pandemia de COVID-19	Ibar, C., Fortuna, F., González, D., Jamardo, J., Jacobsen, D., Pugliese, L., Giraudo, L., Ceres, V., Mendoza, C., Repetto, E. M., Reboredo, G., Iglesias, S., Azzara, S., Berg, G., Zopatti, D., y Fabre, B.	Argentina, 2021	Diseño observacional transversal. La población es de 234 personas, 68 hombres entre 29 a 49 años y 166 mujeres entre 29 a 53 años del Hospital de Clínicas "José de San Martín" de la Universidad de Buenos Aires (Ibar, 2021).
Síntomas de Burnout entre médicos y enfermeros antes, durante y después de atender pacientes con COVID-19	Valdés Elizondo, G. D., Álvarez Maldonado, P., Ocampo Ocampo, M. A., Hernández Ríos, G., Réding Bernal, A., y Hernández-Solís	México, 2023	El diseño del artículo es transversal, elaborándose en la unidad de Atención Respiratoria de un hospital-escuela público de nivel terciario en la Ciudad de México, dirigiéndose a médicos y enfermeros que laborasen en la etapa "pre" desde el 16 de marzo de 2020 siendo 80 encuestados, en la etapa "pico" desde el 2 de julio de 2020 siendo 105 encuestados, y en la etapa "post" desde el 4 de julio de 2020 siendo 95 encuestados (Valdés Elizondo, 2023).
Síndrome de burnout y desempeño laboral del personal de salud	Dias Ledesma, S. K., García León, S. M., y Ángela Corrales, Á. C.	Ecuador, 2022	Los autores decidieron realizar un estudio observacional, transversal y analítico en profesionales de enfermería del hospital

durante la pandemia COVID 19			Alfredo Noboa de la provincia (Dias Ledesma, 2022).
Síndrome de burnout durante la COVID-19 en trabajadores del servicio de emergencia	Silva Bermeo, V. D., Ecuador, 2022	Noroña Salcedo, D. R., Vega Falcón, V., y Prado-Quilambaqui, J.	El estudio es de tipo observacional descriptivo. La población fue conformada por 52 personas del personal que trabajó en el Servicio de Emergencia del Hospital General IESS-Riobamba, de la provincia de Chimborazo, cantón Riobamba, Ecuador, en el año 2020, en los que 3 médicos especialistas, 21 médicos residentes, 18 enfermeras, cinco auxiliares de enfermería, y cinco Camilleros (Silva Bermeo, 2022).
Estrés laboral y agotamiento en enfermeras españolas durante la COVID-19: la resiliencia como factor protector en un estudio transversal	Molero Jurado, M. M., España, 2022	Martos Martínez, Á., Pérez Fuentes, M. C., Castiñeira López, H., y Gázquez Linares, J.	Este artículo es descriptivo y transversal. La población son 1013 enfermeras españolas, siendo 892 mujeres y 121 hombres desde el 7 de septiembre de 2020 hasta el 28 de septiembre de 2020 (Molero Jurado, 2022).

DISCUSIÓN

Los artículos investigados provienen de distintos países, contando con 2 artículos pertenecientes a España, 1 de Argentina, 4 de Ecuador y 3 de México, teniendo un artículo representativo de la región europea, 3 de la región norteamericana y 5 de la región sudamericana. La presencia del síndrome de Burnout sin considerar matices de gravedad es alarmante, ya que, considerando el porcentaje de Burnout leve, moderado y grave en la investigación de Quiroz Ascencio (2021) el 98% del personal de salud padece de Burnout; en el trabajo de Valencia González (2021) se presenta en el 62.7%; Dias Ledesma (2022) reporta el 53.8% y Silva Bermeo (2022) el 50%. En general, al considerar cuatro artículos provenientes del continente americano se estima que en una población el promedio de casos que padecen de síndrome de Burnout es

de 66.13%; sin embargo, no todos los autores consultados sostienen esta postura; por ejemplo, Cedeño Guevara (2022) registra que el 90.9% de la población de su estudio no presenta Burnout.

Aplicando la clasificación de Burnout que la mayoría de autores concuerdan en leve, moderada y severa, en la población tanto americana como europea predomina el síndrome de Burnout de leve a moderado; esto debido a los registros de Quiroz Ascencio (2021) de un 57% en leve y moderado, de Valencia González (2021) con el 32.5% equivalente entre leve y moderado al solo considerar una dimensión de las tres propuestas en su estudio, de Rosales Saade (2023) del 79.9% en leve, y del estudio de Molero Jurado (2022) teniendo un 36.7% en trabajos pasivos, siendo relativo a una magnitud moderada. La prevalencia del síndrome de Burnout es en promedio de 33.45% considerando el 30.4% obtenido de la investigación de Valdés Elizondo (2023) y el 36.5% de prevalencia por parte de Zambrano Bohórquez (2022).

Por último, entre los autores mencionan una lista distinta de profesiones que padecen más del síndrome de Burnout, siendo que Valdés Elizondo (2023) menciona que enfermería es catalogada como la profesión con más casos de Burnout, mientras que Ibar (2021) menciona que medicina es la profesión con mayor cantidad de casos teniendo un 52% de casos entre las demás profesiones. En lo que sí se concuerdan los autores es que enfermería, medicina son de las principales profesiones que padecen de este síndrome.

CONCLUSIÓN

La pandemia de COVID 19 provocó el aumento de casos del síndrome de burnout en el profesional de salud. La sobrecarga laboral estrés y condiciones desfavorables impactan directamente en su aparición. Es esencial implementar planes de prevención y ayuda profesional psicológica para preservar el bienestar mental de los profesionales de la salud específicamente en situaciones de emergencia.

REFERENCIAS

- Cedeño Guevara, P., y Escobar Segovia, K. (2022) Síndrome de Burnout por COVID-19 en personal sanitario en áreas UCI y Emergencia de un hospital de segundo nivel. *Ciencia e Innovación en Salud*. 2022. 151:84-98. <https://doi.org/10.17081/innosa.109>
- Dias Ledesma, S. K., García León, S. M., y Ángela Corrales, Á. C. (2022). Síndrome de burnout y desempeño laboral del personal de salud durante la pandemia COVID 19. *Horizonte de Enfermería*, 33(2), 123-131. https://doi.org/10.7764/horiz_enferm.33.2.123-131

- Domínguez Fernández, J. M., Herrera Clavero, F., Villaverde Gutiérrez M. C. y Padilla Carmona, M. T. (2001). Relación entre el apoyo social y el síndrome de Burnout en profesionales de enfermería del distrito de atención primaria de Málaga. *Revista Española de Salud Pública*, 75(6).
- Ibar, C., Fortuna, F., González, D., Jamardo, J., Jacobsen, D., Pugliese, L., Giraud, L., Ceres, V., Mendoza, C., Repetto, E. M., Reboredo, G., Iglesias, S., Azzara, S., Berg, G., Zopatti, D., y Fabre, B. (2021). Evaluación del estrés, el burnout y los niveles de cortisol capilar en trabajadores de la salud de un Hospital Universitario durante la pandemia de COVID-19. *Psychoneuroendocrinology*, volumen 128, 105213. <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2021.105213>
- Molero Jurado, M. M., Martos Martínez, Á., Pérez Fuentes, M. C., Castiñeira López, H., y Gázquez Linares, J. J. (2022). Estrés laboral y agotamiento en enfermeras españolas durante la COVID-19: la resiliencia como factor protector en un estudio transversal. *Human Resources for Health*, 20(79). <https://human-resources-health.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12960-022-00776-3>
- Navarro González D, Ayechu Díaz A, y Huarte Labiano I. (2015). Prevalencia del síndrome de Burnout y factores asociados a dicho síndrome en los profesionales sanitarios de Atención Primaria. *Semergen*, 41(4). <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-familia-semergen-40-articulo-prevalencia-del-sindrome-del-burnout-S1138359314001270>
- Organización Mundial de la Salud (28 de mayo de 2019). Burn-out an "occupational phenomenon": International Classification of Diseases [Sitio Web]. OMS. <https://www.who.int/news/item/28-05-2019-burn-out-an-occupational-phenomenon-international-classification-of-diseases>
- Quiroz-Ascencio G., Vergara Orozco M.G., Yáñez Campos M. del R., Pelayo Guerrero P., Moreno Ponce R., y Mejía Mendoza M.L. (2021). Prevalencia de síndrome de burnout en profesionales de la salud ante pandemia de COVID-19, Jalisco, México. *SALUDJALISCO*, 20-32. <https://www.medigraphic.com/pdfs/saljalisco/sj-2021/sje211h.pdf>
- Rosales Saade, A., Pavón León, P., Riera Vázquez, N. A., y Díaz Vallejo, J. J. (2025). Síndrome de burnout en personal sanitario durante la pandemia del COVID-19, Veracruz, México. *Horizonte Médico (Lima)*, 25 (1), 2925. Epub 12 de marzo de 2025. <https://doi.org/10.24265/horizmed.2025.v25n1.04>
- Saborío Morales, Lachiner, & Hidalgo Murillo, Luis Fernando. (2015). Síndrome de Burnout. *Medicina Legal de Costa Rica*, 32(1), 119-124. http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00152015000100014&lng=en&tlng=es.

- Silva Bermeo, V. D., Noroña Salcedo, D. R., Vega Falcón, V., y Prado-Quilambaqui, J. (2022). Síndrome de burnout durante la COVID-19 en trabajadores del servicio de emergencia. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria de Ciencias de la Salud y Vida*, 6(2), 121. <https://doi.org/10.35381/s.v.v6i2.2048>
- Valdés Elizondo, G. D., Álvarez Maldonado, P., Ocampo Ocampo, M. A., Hernández Ríos, G., Réding Bernal, A., y Hernández-Solís, A. (2023). Síntomas de Burnout entre médicos y enfermeros antes, durante y después de atender pacientes con COVID-19. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 31. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.6820.4046>
- Valencia González, E. G., Correa Sinche, D. A., y Pazmiño Cruz, V. K. (2021). Síndrome de Burnout en personal de salud que brinda atención a pacientes con COVID-19. *Revista Scientific*, 6(21), 144-162. <https://doi.org/10.29394/scientific.issn.2542-2987.2021.6.21.7.144-162>
- Zambrano Bohórquez, B., Villarín Castro, A., Muñoz Bodas, F., y Gómez Rey, I. (2022). Síndrome de burnout, resiliencia y miedo a la COVID-19 en personal sanitario durante la pandemia por SARS-CoV-2. *Revista Clínica de Medicina Familiar*, 15 (3), 134-142. Epub 28 de noviembre de 2022. http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-695X2022000300003&lng=es&tlng=es.

Tendencias actuales en la satisfacción del cliente en el sector del turismo. Estudio bibliométrico

Roxdiel Pérez Pérez

Universidad de Holguín

roxdieltrabajo@gmail.com

Radiel Pérez Pérez

Universidad de Holguín

Gilberto Tomas Pérez Ferras

Universidad de Holguín

Giltom1963@gmail.com

RESUMEN

En los últimos años, la investigación bibliométrica ha cobrado relevancia en el análisis de la satisfacción del cliente dentro del sector turístico. Las últimas investigaciones en la satisfacción del cliente en el sector turístico han revelado varias tendencias significativas que reflejan los cambios en las expectativas y comportamientos de los consumidores. Los estudios bibliométricos en el este sector han proporcionado una nueva dimensión en la comprensión de la satisfacción del cliente, al combinar métodos tradicionales de investigación de mercado con técnicas bibliométricas, se ha logrado captar con mayor precisión las emociones y comportamientos de los turistas. Esto ha permitido a las empresas turísticas optimizar sus servicios y ofrecer experiencias más alineadas con las expectativas de los clientes. Con la realización de esta investigación se pudo conocer las tendencias actuales relacionadas con la satisfacción del cliente en el turismo que reflejan un entorno en constante evolución, impulsado por la tecnología, la personalización, la búsqueda de experiencias memorables y la preocupación por la sostenibilidad. Las empresas turísticas que se adapten a estas tendencias y utilicen el feedback de los clientes para mejorar continuamente sus servicios estarán mejor posicionadas para satisfacer las expectativas de los turistas. Para llevar a cabo esta investigación se utilizaron métodos científicos del orden teóricos y empíricos.

Palabras clave: Satisfacción al cliente, Estudio Bibliométrico, Tendencias.

Current trends in customer satisfaction in the tourism sector. A bibliometric study

ABSTRACT

In recent years, bibliometric research has gained relevance in the analysis of customer satisfaction within the tourism sector. The latest research on customer satisfaction in the tourism sector has revealed several significant trends that reflect changes in consumer expectations and behaviors. Bibliometric studies in this

sector have provided a new dimension in understanding customer satisfaction. By combining traditional market research methods with bibliometric techniques, it has been possible to more accurately capture travelers' emotions and behaviors. This has allowed tourism companies to optimize their services and offer experiences more aligned with customer expectations. This research has revealed current trends in customer satisfaction in tourism, which reflect a constantly evolving environment driven by technology, personalization, the search for memorable experiences, and concerns about sustainability. Tourism companies that adapt to these trends and use customer feedback to continually improve their services will be better positioned to meet tourists' expectations. To conduct this research, theoretical and empirical scientific methods were used.

Keywords: Customer satisfaction, Bibliometric Study, Trends.

INTRODUCCIÓN

En referencia a los documentos científicos consultados y referenciados para dar soporte a la presente investigación se tomaron en consideración los siguientes: (Ursache, 2015), (Laguna García & Palacios Picos, 2009), (Huamán de los Heros & Calanchez Urribarri, 2025), (Oliver, 1980), (Al Ababneh, 2013), (Hernández González, Landrove Escalona, Mitjans Hernández, Fajardo Quesada, & Rivera López, 2023), (Vargas Leal, 2023), (Glänzel, 2003), (Romani, Huamani, & González Alcaide, 2011).

METODOLOGÍA

El estudio bibliométrico realizado es de tipo descriptivo no experimental, con un enfoque predominante cuantitativo.

Atendiendo al objetivo fundamental del estudio, se utilizaron los siguientes métodos de investigación.

1. Teóricos
 - Analítico Sintético
 - Deductivo-Inductivo
2. Empíricos
 - Método de Análisis documental
 - Método bibliométrico

Se utilizó para el análisis bibliométrico de los artículos científicos elaborados en la base de datos Scopus Elsevier; en el periodo 2021-2025 en relación con la materia de Satisfacción del cliente en el sector del

turismo, se amplió la búsqueda en la base de datos ScienceDirect. Para el procesamiento y visualización de los datos, se utilizaron los programas Microsoft Excel, VOSviewer y Bibexcel.

RESULTADOS Y DISCUSION

Para realizar la investigación se tuvo en cuenta las 5 etapas propuestas por (Zupic & Čater, 2014).

1. Diseño de estudio
2. Recolección de datos
3. Análisis de datos
4. Visualización de datos
5. Interpretación

Para el diseño del estudio los investigadores se formularon un conjunto de interrogantes que posibilitaron la investigación, también fue posible definir los métodos bibliométricos y las herramientas que posibilitaron desarrollar la investigación y arribar a conclusiones.

La recolección de datos se realizó por medio de bases de datos de referencia, la primera búsqueda se realizó en Scopus Elsevier en el periodo de 2021-2025, utilizando como área gestión del turismo y marketing, como resultados se obtuvieron 443 artículos en revistas de acceso abierto, artículos en revisión, libros, actas de conferencias por los cuatros cuartiles. Al restringir la búsqueda por revistas de acceso abierto y por las mejores publicaciones se obtuvieron 40 artículos. Al buscar información en la base de datos de ScienceDirect, utilizando como palabras claves satisfacción del cliente en el turismo se obtuvieron 25 artículos en revistas de acceso abierto.

Para el análisis de los datos se trabajó primeramente con los datos recolectados en Scopus, de los 443 artículos obtenidos, se observa que de los publicados el 21% de los mismos no se han citado en ninguna investigación científica, en la Tabla 1, se muestra que las empresas editoras que más publicaciones tienen en la gestión del turismo y marketing.

Tabla 1

Cantidad de artículos por editora

Editora	Artículos
Taylor & Francis	81
Emerald Publishing	46
Springer Nature	31

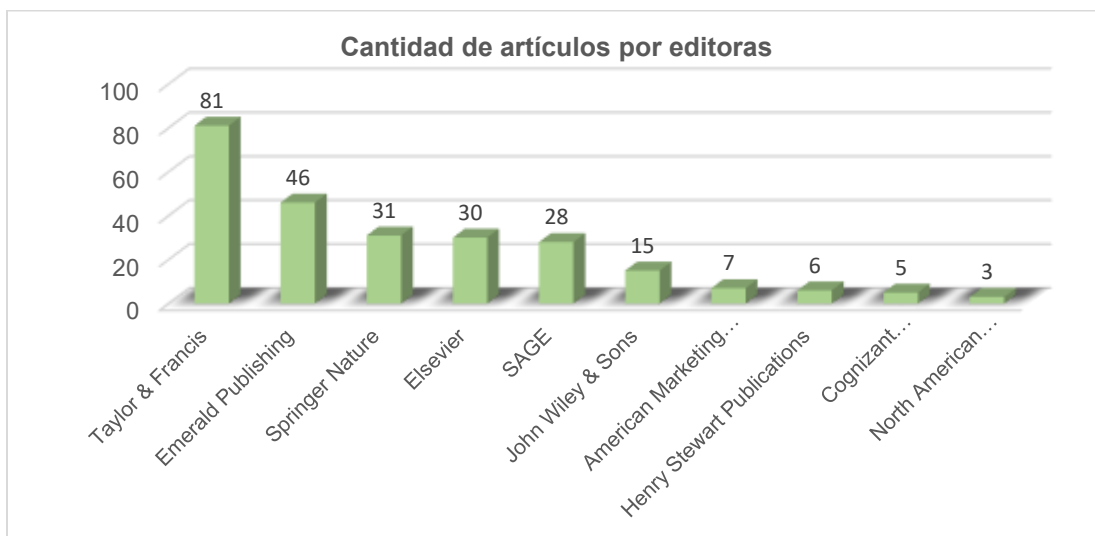
Elsevier	30
SAGE	28
John Wiley & Sons	15
American Marketing Association	7
Henry Stewart Publications	6
Cognizant Communication Corporation	5
North American Publishing Co.	3

Nota. Tomado a partir de datos Scopus 2025. Elaboración propia

La editora con mayor incidencia es Taylor & Francis con 81 artículos que representa un 18% del total de las publicaciones, seguida por Emerald Publishing con 46 artículos que representa un 10%. Las editoras que más incidencias tienen en el campo de la gestión del turismo en busca de la satisfacción del cliente representan un 58%, la demás muestran la incidencia de un solo artículo publicado en este campo, como se observa en la Figura 1.

Figura 1

Cantidad de artículos por editoras según datos Scopus 2025



Nota. Tomado a partir de datos Scopus 2025. Elaboración propia

Al analizar la búsqueda por revistas de acceso abierto y por las 10 mejores publicaciones según la gestión del turismo, se observa la incidencia de cada título de la revista y editoras, según la Tabla 2.

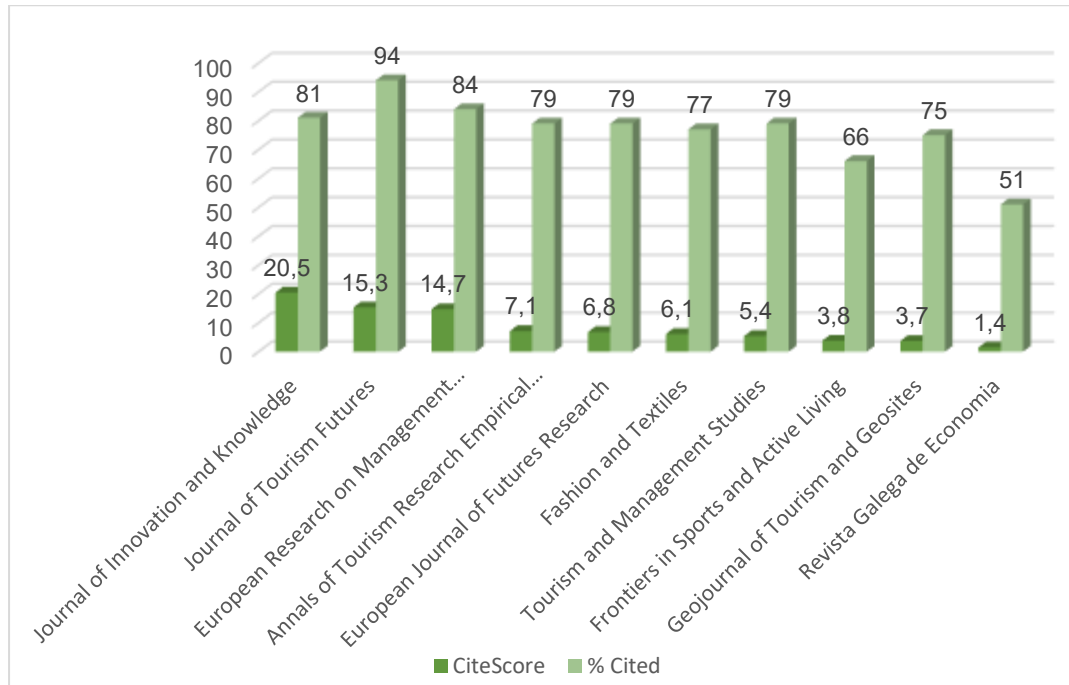
Tabla 2

Las 10 mejores publicaciones sobre la gestión del turismo

Source title	CiteScore	Highest percentile	2021-24 Citations	% Cited	Publisher
Journal of Innovation and Knowledge	20.5	98.00%	9957	81	Elsevier
Journal of Tourism Futures	15.3	98.00%	1619	94	Emerald Publishing
European Research on Management and Business Economics	14.7	97.00%	1693	84	European Academy of Management and Business Economics
Annals of Tourism Research Empirical Insights	7.1	93.00%	1025	79	Elsevier
European Journal of Futures Research	6.8	94.00%	499	79	Springer Nature
Fashion and Textiles	6.1	98.00%	1054	77	Springer Nature
Tourism and Management Studies	5.4	97.00%	439	79	University of Algarve
Frontiers in Sports and Active Living	3.8	90.00%	6631	66	Frontiers Media S.A.
Geojournal of Tourism and Geosites	3.7	94.00%	2862	75	Editura Universitatii din Oradea
Revista Galega de Economía	1.4	90.00%	128	51	Universidad de Santiago de Compostela

Nota. Tomado a partir de datos Scopus 2025. Elaboración propia

Al observar la tabla 2, la revista de mayor record de citas es la *Journal of Innovation and Knowledge* con 20.5, artículos investigativos citados en los años 2021-24 fueron un total de 9957 publicados por la editora Elsevier, seguida por la revista *Journal of Tourism Futures* con 15.3, donde en los años 2021-24 fueron citados un total de 1619 por la editora Emerald Publishing. Para una mejor comprensión del comportamiento de las 10 mejores publicaciones de la gestión del turismo en busca de la satisfacción del cliente se muestra en la Figura 2, representándose el record de publicaciones y el por ciento de artículos citados.

Figura 2
Revistas con mayor record de citas según datos Scopus 2025


Nota. Tomado a partir de datos Scopus 2025. Elaboración propia

Por otra parte, al analizar la información recolectada por base de datos de ScienceDirect, utilizando como palabras claves satisfacción del cliente en el turismo se obtuvieron 25 artículos en revistas de acceso abierto en formato RIS, esta información fue llevada al gestor bibliográfico EndNote y nuevamente exportados a formato RIS, para usarlo en el software Bibexcel. En este software se realizó el análisis para conocer la productividad de las publicaciones por: autor, años de publicación y título de las revistas, luego es llevado al Microsoft Excel para graficar los resultados. Como se puede comprobar a continuación en las siguientes Figura 3 y Tabla 3:

Tabla 3
Productividad por años gestión del turismo. Satisfacción al cliente

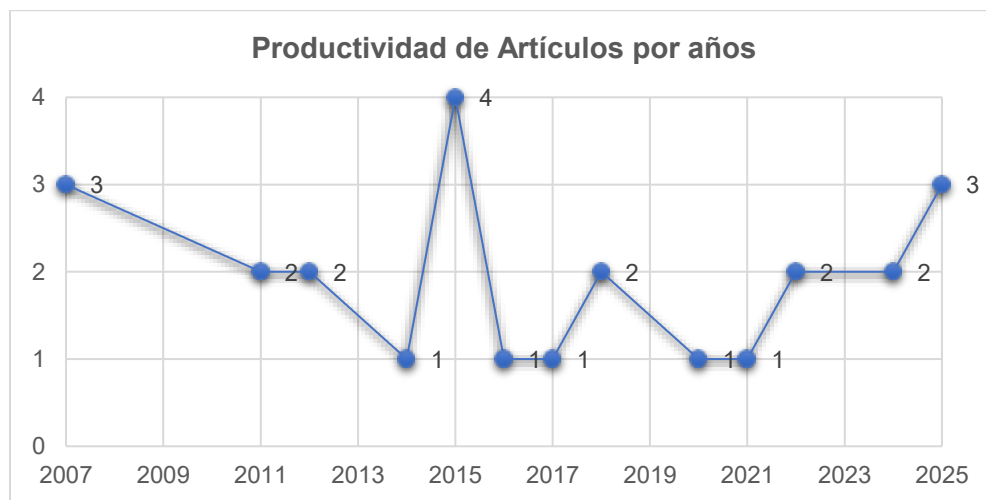
Años	2007	2011	2012	2014	2015	2016	2017	2018	2020	2021	2022	2024	2025
Artículos	3	2	2	1	4	1	1	2	1	1	2	2	3

Nota. Tomado de *datos obtenidos en ScienDirect. 2025.* Elaboración propia

Como se observa en la Tabla 3 en revistas de acceso abierto comenzaron a tratar la gestión del turismo para aumentar la satisfacción del cliente en el 2007 con tres artículos, el año de mayor producción científica fue el 2015 con cuatro, no obstante, se observa que posiblemente el 2025 puede ser un año de una buena producción de artículos científicos, porque hasta la fecha ya se han publicado 3, para mejor comprensión se muestra la Figura 3.

Figura 3

Productividad de Artículos por años a partir de datos de ScienceDirect2025

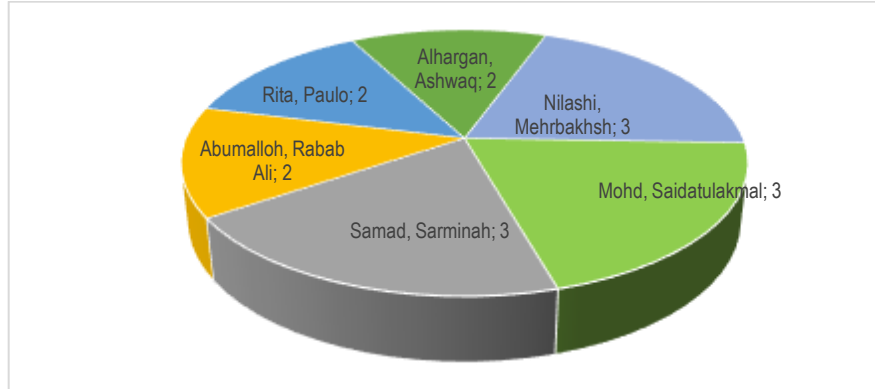


Nota. Tomado de *datos obtenidos en ScienDirect. 2025.* Elaboración propia

Al analizar la producción científica por autores, en la Figura 4 se muestra que los más productivos son: Nilashi, Mehrbakhsh, Mohd, Saidatulakmal y Samad, Sarminah; con tres publicaciones, con dos publicaciones se encuentran los autores: Alhargan, Ashwaq, Rita, Paulo, Abumalloh, Rabab Ali, el resto solo tienen una publicación.

Figura 4

Productividad de Artículos por autores a partir de datos de ScienceDirect2025

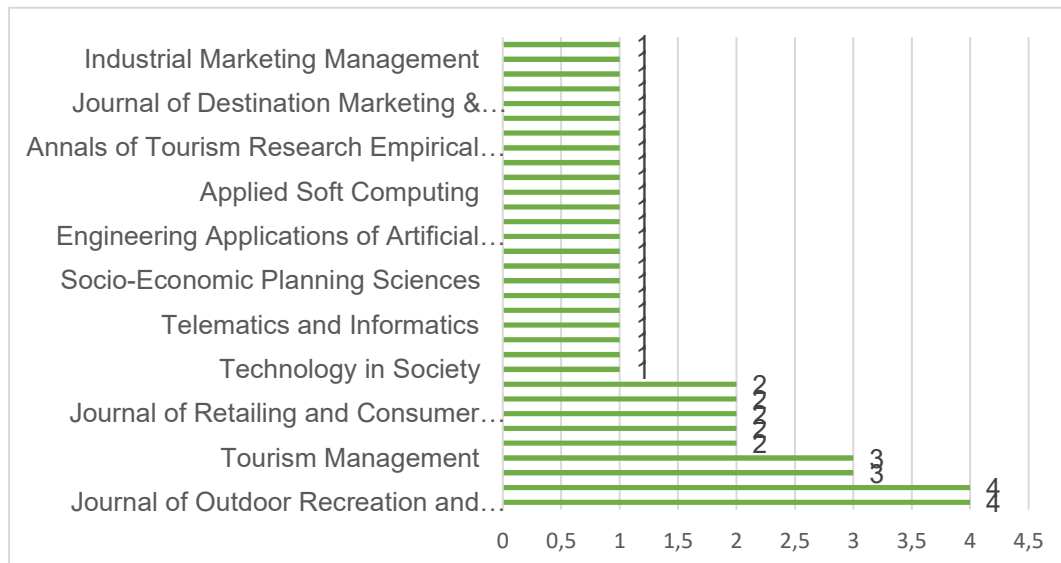


Nota. Tomado de *datos obtenidos en ScienDirect. 2025. Elaboración propia*

En cuanto a la productividad de revistas se pudo comprobar que Journal of Outdoor Recreation and Tourism y International Journal of Hospitality Management son las revistas que tienen mayor publicación con cuatro, seguidas por Journal of Hospitality and Tourism Management y Tourism Management con tres publicaciones y con dos publicaciones las revistas Tourism Review, Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity y Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity, como se observa en la Figura 5.

Figura 5

Productividad de Artículos por revistas a partir de datos de ScienceDirect2025



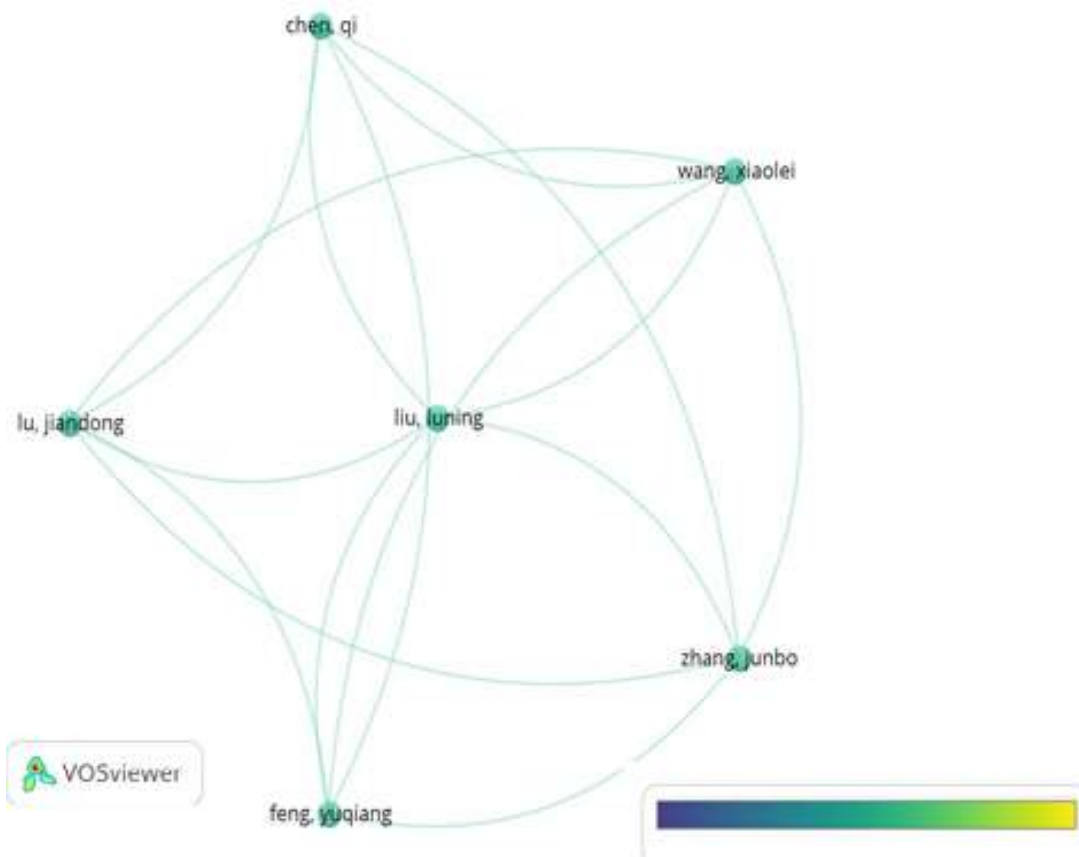
Nota. Tomado de *datos obtenidos en ScienDirect. 2025.* Elaboración propia

Para construir y visualizar redes bibliométricas se utilizó el VOSviewer que es una herramienta informática. Estas redes pueden incluir, revistas, investigadores o publicaciones individuales, y pueden construirse a partir de relaciones de citación, acoplamiento bibliográfico, cocitación o coautoría. VOSviewer también ofrece funciones de minería de textos que pueden utilizarse para construir y visualizar redes de co-ocurrencia de términos importantes extraídos de un corpus de literatura científica. (Moral Muñoz, Herrera Viedma, Santisteban Espejo, & Cobo, 2020)

Con esta herramienta informática se construyó la red de coautoría para establecer la relación de los autores como se observa en la Figura 6.

Figura 6

Relación de los autores en las publicaciones con relación a la satisfacción del cliente.



Nota. Tomado de *datos obtenidos en ScienDirect. 2025.* Elaboración propia

CONCLUSIONES

Las publicaciones en revistas analizadas se muestran que tienen un alto por ciento de citas en las investigaciones, lo que indica un fuerte enfoque en la divulgación de la investigación en medios de prestigio.

En las búsquedas realizadas en las bases de datos Scopus y ScienDirect, se pudo comprobar que existe un gran número de publicaciones en estas bases de datos de alto impacto.

A través del diagrama de VOSviewer, se concluye que, se observa la existencia de una relación significativa entre los autores, que han investigado sobre la satisfacción del cliente en las investigaciones analizadas.

Con el estudio bibliométrico en el este sector del turismo se ha proporcionado una nueva dimensión en la comprensión de la satisfacción del cliente y como buscar vías para lograr satisfacerlo.

El estudio bibliométrico permite establecer tendencias en la satisfacción del cliente en el sector del turismo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Al Ababneh, M. (2013). Calidad del servicio y su impacto en la satisfacción del turista. *nst. Interdiscip. Bus. Res.* 2013, 164-177.

Glänzel, W. (2003). *Bibliometrics as a research field. A course on theory and application of bibliometric indicators. Course handouts.*

Hernández González, E. A., Landrove Escalona, E. A., Mitjans Hernández, D., Fajardo Quesada, A., & Rivera López, S. d. (2023). Algunas métricas de los artículos sobre temas de cardiología. 62. Obtenido de https://rev16deabril.sld.cu/index.php/16_04/article/view/1745

Huamán de los Heros, C., & Calanchez Urribarri, Á. (2025). Calidad del servicio al cliente y exclusividad en la experiencia turística de lujo en Peru. *REVISTA INVECOM "Estudios transdisciplinarios en comunicación y sociedad"*, 5(1), 1-12.

Laguna García, M., & Palacios Picos, A. (2009). La calidad percibida como determinante de tipologías de clientes y su relación con la satisfacción: Aplicación a los servicios hoteleros. *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, 18(3), 189-212.

Moral Muñoz, I., Herrera Viedma, E., Santisteban Espejo, A., & Cobo, M. (2020). Software tools for conducting bibliometric analysis in science: El profesional de la información. 29(1). Obtenido de <https://doi.org/10.3145/epi.2>

Oliver, R. (1980). *Un modelo cognitivo de los antecedentes y consecuencias de las decisiones de satisfacción*.

Romaní, F., Huamaní, C., & González Alcaide, G. (2011). Estudios bibliométricos como línea de investigación en las ciencias biomédicas: una aproximación para el pregrado. *CIMEL Ciencia e Investigación Médica Estudiantil Latinoamericana*, 16(1), 52-62. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=71723602008>

Moral Muñoz, I., Herrera Viedma, E., Santisteban Espejo, A., & Cobo, M. (2020). Software tools for conducting bibliometric analysis in science: El profesional de la información. 29(1). Obtenido de <https://doi.org/10.3145/epi.2>

Ursache, M. (2015). Tourism – Significant Driver Shaping a Destinations Heritage. . *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 188, 130-137. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.03.348>

Vargas Leal, V. (2023). SPOC de Vigilancia tecnológica, cienciometría y bibliometría dirigido al personal bibliotecario miembro de UNIRED. *Universidad Autónoma de Bucaramanga UNAB*. Obtenido de <http://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/6662001>

Zupic, I., & Čater, T. (2014). Bibliometric Methods in Management and Organization. *Organizational Research Methods*, 18(3), 429-472. Obtenido de <https://doi.org/10.1177/1094428114562629>

Determinación de la calidad ambiental. Caso de estudio municipio Cienfuegos

Lic. Ernesto Ramón Fernández Díaz

Universidad de Cienfuegos “Carlos Rafael Rodríguez”, Cuba

ORCID: 0009-0008-6108-0733I

erdiaz@ucf.edu.cu

MSc Damarys Fuentes Díaz

Universidad de Cienfuegos “Carlos Rafael Rodríguez”, Cuba

ORCID: 0000-0001-833-5313

RESUMEN

En este estudio se investigó la calidad ambiental en el municipio de Cienfuegos, Cuba, aplicándose indicadores ambientales como herramienta de medición. Se reconoció la evolución del concepto de desarrollo, desde enfoques centrados en el crecimiento económico (Rostow, 1960) hasta la visión actual de desarrollo sostenible que integra dimensiones ambientales y sociales (WCED, 1987), en la investigación se propuso determinar la calidad ambiental del municipio mediante el análisis de factores clave como la contaminación, la gestión de residuos y la calidad del agua. Se aplicaron indicadores ambientales, definidos como herramientas que evaluaron el estado del medio ambiente y su relación con las actividades humanas (OCDE, 2003), permitió evaluar de manera objetiva el estado ambiental de Cienfuegos, se identificaron problemáticas prioritarias y se proporcionó información valiosa para la toma de decisiones y la gestión ambiental local (PNUD, 1990). El estudio se basó en la revisión de la literatura sobre desarrollo sostenible (Sen, 1999), la selección de indicadores relevantes adaptados al contexto local (González et al., 2018) y el diseño de un procedimiento metodológico específico. Los resultados de la investigación permitieron caracterizar la calidad ambiental de Cienfuegos, identificando áreas críticas y proponiendo recomendaciones para mejorar la gestión ambiental y promover un desarrollo más sostenible y equitativo en el territorio (ONEMI Cuba, 2015), garantizando el bienestar de la población y la protección de los recursos naturales para las futuras generaciones.

Palabras clave: calidad ambiental, indicadores ambientales, desarrollo sostenible, gestión ambiental, medio ambiente.

Determination of environmental quality. Case study: Cienfuegos municipality

ABSTRACT

This study investigated environmental quality in the municipality of Cienfuegos, Cuba, applying environmental indicators as a measurement tool. Recognizing the evolution of the concept of development, from approaches focused on economic growth (Rostow, 1960) to the current vision of sustainable development that integrates environmental and social dimensions (WCED, 1987), the research aimed to determine the environmental quality of the municipality by analyzing key factors such as pollution, waste management, and water quality. The application of environmental indicators, defined as tools that assessed the state of the environment and its relationship with human activities (OECD, 2003), allowed for an objective evaluation of the environmental status of Cienfuegos. Priority problems were identified, and valuable information was provided for decision-making and local environmental management (UNDP, 1990). The study was based on a literature review on sustainable development (Sen, 1999), the selection of relevant indicators adapted to the local context (González et al., 2018), and the design of a specific methodological procedure. The research results enabled the characterization of the environmental quality of Cienfuegos, identifying critical areas and proposing recommendations to improve environmental management and promote more sustainable and equitable development in the territory (ONEMI Cuba, 2015), guaranteeing the well-being of the population and the protection of natural resources for future generations.

INTRODUCCIÓN

La definición del concepto de desarrollo ha experimentado una evolución significativa a lo largo del tiempo, reflejando los cambios en la comprensión de las necesidades humanas, las dinámicas económicas, sociales y ambientales, así como la interacción entre estos factores. Inicialmente, el desarrollo fue concebido principalmente en términos económicos, centrado en el crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB) y en la industrialización como motor del progreso social (Rostow, 1960). Sin embargo, esta visión lineal y cuantitativa del desarrollo comenzó a ser cuestionada por diversos autores y organismos internacionales, que destacaron la necesidad de incorporar aspectos sociales y ambientales.

El Informe Brundtland de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (1987) definió el desarrollo sostenible como la satisfacción de las necesidades del presente sin comprometer las futuras generaciones. (WCED, 1987).

En el contexto internacional, autores como Amartya Sen (1999) ampliaron la visión del desarrollo hacia la capacidad humana, enfatizando la importancia de la libertad, la educación y la salud como dimensiones fundamentales para el bienestar. Por otro lado, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

(PNUD, 1990) introdujo el concepto de desarrollo humano, que incorpora indicadores sociales y ambientales para evaluar el progreso de las naciones de manera más integral.

En Cuba, la conceptualización del desarrollo ha estado fuertemente influenciada por su modelo socioeconómico y las políticas de planificación centralizada. Desde la década de 1960, el desarrollo se orientó hacia la justicia social, la igualdad y la soberanía nacional, con un enfoque en la industrialización y la agricultura socialista (Mesa-Lago, 2000). Sin embargo, a partir de la crisis económica de los años 90, conocida como el “Período Especial”, se hizo evidente la necesidad de integrar la sostenibilidad ambiental en las estrategias de desarrollo para garantizar la resiliencia del país ante las limitaciones de recursos y el cambio climático (ONEMI Cuba, 2015).

En el ámbito local, el municipio de Cienfuegos representa un caso particular dentro del panorama cubano. Su desarrollo ha estado históricamente ligado a la actividad industrial, portuaria y turística, lo que ha generado presiones significativas sobre los recursos naturales y la calidad ambiental. Investigadores locales y organismos como el Centro de Estudios Ambientales de Cienfuegos han destacado la importancia de evaluar y gestionar de manera sostenible los recursos para preservar el bienestar de la población y la biodiversidad regional (González et al., 2018). En este sentido, la calidad ambiental se convierte en un indicador clave para medir el éxito de las políticas de desarrollo sostenible en el municipio.

El desarrollo sostenible, entendido como el equilibrio dinámico entre el crecimiento económico, la equidad social y la protección ambiental, es hoy un marco indispensable para orientar las acciones locales y nacionales. En Cienfuegos, la integración de este concepto en la planificación municipal es fundamental para enfrentar desafíos ambientales como la contaminación atmosférica, la gestión de residuos y la conservación de los cuerpos de agua, contribuyendo así a un desarrollo más equitativo y respetuoso con el entorno natural.

La calidad ambiental constituye un indicador fundamental para evaluar el estado de los ecosistemas y la salud pública en cualquier territorio. En el contexto del municipio de Cienfuegos, Cuba, diversos factores ambientales ejercen una influencia significativa sobre la calidad del entorno, entre los cuales destacan la contaminación del aire, la gestión de residuos sólidos y la calidad del agua. Estos elementos no solo afectan la biodiversidad y los recursos naturales, sino que también tienen repercusiones directas sobre la calidad de vida de la población local.

La complejidad inherente a la interacción de estos factores ambientales requiere de un enfoque integrado para su evaluación, dado que cada uno aporta información relevante pero parcial sobre el estado ambiental general. Por ello, la construcción de un índice compuesto que sintetice indicadores relacionados con la contaminación atmosférica, la gestión adecuada de los residuos sólidos y los parámetros de calidad del

agua, se presenta como una herramienta metodológica idónea para medir de forma holística la calidad ambiental en el municipio.

Esta investigación, que aún está en curso, partió de la hipótesis de que la calidad ambiental en Cienfuegos está determinada en gran medida por la influencia combinada de estos factores, y que la aplicación de un índice compuesto permitirá no solo una evaluación cuantitativa precisa, sino también la identificación de áreas prioritarias para la gestión ambiental y la formulación de políticas públicas orientadas a la sostenibilidad.

METODOLOGÍA

Este estudio empleó un diseño de investigación mixto de métodos convergentes, combinando enfoques cuantitativos y cualitativos para una comprensión integral y profunda de la calidad ambiental en el Municipio Cienfuegos, lo que permitió la integración de ambos tipos de datos que se realizó en la etapa de interpretación de los resultados, que permitieron triangular la información y fortalecer la validez de las conclusiones que aún no son definitivas, ya que la información de fuentes oficiales es preliminar.

- **Enfoque Cuantitativo:** Se utilizó para la recopilación y análisis de datos numéricos relacionados con indicadores ambientales (ej., concentraciones de contaminantes, tasas de deforestación, volúmenes de residuos). Este enfoque permitió la medición objetiva y el análisis estadístico de las condiciones ambientales.
- **Enfoque Cualitativo:** Se empleó para explorar las percepciones, experiencias y conocimientos de los actores locales (ej., residentes, funcionarios gubernamentales, representantes de empresas) sobre la calidad ambiental y las prácticas de gestión ambiental. Este enfoque permitió comprender el contexto social y cultural que influye en las condiciones ambientales.

El diseño de investigación específico fue un estudio de caso. Cienfuegos es un caso único que pudo proporcionar información valiosa sobre los desafíos y oportunidades para la gestión ambiental en un contexto específico. Justificación del Estudio de Caso:

- **Profundidad:** Permitió una exploración profunda y detallada de la calidad ambiental en un área geográfica específica.
- **Contexto:** Permitió comprender los factores sociales, económicos y políticos que influyen en las condiciones ambientales.
- **Relevancia:** Permitió generar recomendaciones específicas y relevantes para la gestión ambiental en Cienfuegos.
- **Transferibilidad:** Los hallazgos pueden ser transferibles a otros municipios o regiones con características similares.

La población de estudio se compone de los siguientes grupos:

- **Residentes del Municipio Cienfuegos:** Todos los habitantes del municipio, (Cita según ONEI aprox. 177 958) constituyen una parte importante de la población, ya que son los directamente afectados por la calidad ambiental.
- **Funcionarios Gubernamentales:** Personal de las agencias gubernamentales a nivel municipal y provincial responsables de la gestión ambiental, la planificación urbana y el desarrollo económico.
- **Representantes de Empresas:** Directivos y personal técnico de empresas industriales, agrícolas y turísticas que operan en el municipio, ya que sus actividades pueden tener un impacto significativo en el medio ambiente.
- **Miembros de Organizaciones No Gubernamentales (ONG):** Representantes de organizaciones de la sociedad civil que trabajan en temas ambientales en Cienfuegos.
- **Académicos e Investigadores:** Expertos en temas ambientales que han realizado investigaciones en el municipio o en áreas temáticas relacionadas.

Debido a la diversidad de la población de estudio, se utilizaron diferentes estrategias de muestreo para seleccionar a los participantes en cada grupo:

- **Residentes:** Se aplicó un muestreo aleatorio estratificado, dividiendo el municipio en estratos geográficos (ej., barrios o consejos populares) y se seleccionó aleatoriamente hogares dentro de cada estrato. El tamaño de la muestra se determinó utilizando una fórmula estadística para garantizar la representatividad de la muestra.
- **Funcionarios Gubernamentales, Representantes de Empresas, Miembros de ONG, Académicos e Investigadores:** Se aplicó un muestreo intencional o por conveniencia, y se seleccionó a aquellos individuos que tienen conocimientos, experiencia o responsabilidades relevantes en temas ambientales en el municipio. El tamaño de la muestra para cada grupo se determinó en función de la disponibilidad de participantes y los recursos disponibles. Se espera entrevistar a funcionarios gubernamentales, representantes de empresas, miembros de ONG y académicos e investigadores.

Se emplearon las siguientes técnicas de levantamiento de datos:

- **Análisis de Datos Secundarios:** Recopilación y análisis de datos existentes de fuentes como:
 - * Informes de monitoreo ambiental del gobierno cubano (ej., informes de la ONEMI, CITMA).
 - * Estadísticas oficiales sobre población, economía y medio ambiente.
 - * Mapas de uso del suelo y cobertura vegetal.
 - * Estudios e investigaciones previas sobre la calidad ambiental en Cienfuegos.

- **Muestreo de Campo:** Se realizaron mediciones directas de la calidad del agua y del aire en sitios seleccionados del municipio. Los parámetros a medir incluyeron:
 - * Calidad del Agua: Oxígeno disuelto, pH, temperatura, conductividad, turbidez, nutrientes (nitratos, fosfatos), coliformes fecales.
 - * Calidad del Aire: Material particulado (PM2.5, PM10), dióxido de azufre (SO₂), óxidos de nitrógeno (NO_x), ozono (O₃).
 - **Encuestas:** Se aplicaron encuestas a los residentes seleccionados en la muestra, sujetos a validación, para recopilar información sobre:
 - * Percepciones de la calidad ambiental en su vecindario.
 - * Prácticas de consumo y gestión de residuos.
 - * Conocimiento y actitudes hacia la gestión ambiental.
 - * Participación en actividades de protección ambiental.
 - **Entrevistas Semi-estructuradas:** Se realizaron entrevistas individuales con funcionarios gubernamentales, representantes de empresas, miembros de ONG y académicos e investigadores para obtener información sobre:
 - * Políticas y programas de gestión ambiental.
 - * Prácticas de producción y gestión ambiental en empresas.
 - * Desafíos y oportunidades para la gestión ambiental en Cienfuegos.
 - * Perspectivas sobre el desarrollo sostenible.
 - **Observación Participante:** Se realizaron observaciones directas de las prácticas de gestión ambiental en sitios seleccionados (ej., plantas de tratamiento de aguas residuales, vertederos, áreas protegidas) para complementar la información obtenida a través de otras técnicas.
- Instrumentos utilizados:
- **Protocolos de Muestreo:** Se desarrollaron protocolos detallados para la toma de muestras de agua y aire, asegurando la calidad y la comparabilidad de los datos.
 - **Cuestionarios:** Se diseñaron cuestionarios estructurados para las encuestas a los residentes, sujetos a validación, que incluyeron preguntas cerradas y abiertas. Se realizó una prueba piloto del cuestionario para asegurar su claridad y validez.
 - **Guías de Entrevista:** Se elaboraron guías de entrevista semi-estructuradas para las entrevistas con los diferentes grupos de actores, incluyendo temas clave y preguntas abiertas para facilitar la discusión.
 - **Hojas de Registro de Observación:** Se crearon hojas de registro para documentar las observaciones directas de las prácticas de gestión ambiental, que incluyeron criterios específicos a observar.

- **Equipamiento:** Se utilizó un GPS para la obtención de datos georeferenciados.

Para garantizar la validez y confiabilidad de los datos recopilados, se implementaron las siguientes estrategias:

- **Validez de Contenido:** Los instrumentos de recolección de datos (cuestionarios, guías de entrevista, protocolos de muestreo) están sujetos a revisión por expertos en temas ambientales y metodología de la investigación para asegurar que cubren los aspectos relevantes y que las preguntas son claras y comprensibles.
- **Validez de Criterio:** Se compararon los resultados obtenidos a través de diferentes técnicas de levantamiento de datos (ej., análisis de datos secundarios, muestreo de campo, encuestas, entrevistas) para identificar convergencias y divergencias. Se buscó la triangulación de la información para fortalecer la validez de las conclusiones.
- **Confiabilidad:** Se implementaron procedimientos estandarizados para la toma de muestras y el análisis de datos, asegurando la calidad y la consistencia de los resultados. Se realizó una prueba piloto de los instrumentos de recolección de datos que permitieron identificar y corregir posibles errores o ambigüedades. Se utilizaron técnicas estadísticas que posibilitaron evaluar la confiabilidad de los datos (ej., alfa de Cronbach para evaluar la consistencia interna de las escalas de medición).
- **Triangulación:** Se utilizó la triangulación de métodos, fuentes y datos para aumentar la credibilidad de los hallazgos.

Análisis de Datos

- **Datos Cuantitativos:** Se analizaron utilizando estadística descriptiva (medias, desviaciones estándar, frecuencias) y estadística inferencial (pruebas t, ANOVA, correlaciones, regresiones) identificando patrones, tendencias y relaciones entre los indicadores ambientales. Se utilizaron softwares estadísticos como SPSS o R. Se crearon mapas temáticos utilizando Sistemas de Información Geográfica (SIG) visualizando la distribución espacial de los indicadores ambientales.
- **Datos Cualitativos:** Se analizaron, utilizando análisis temático para identificar temas recurrentes y patrones en las respuestas de los participantes. Se emplearon softwares de análisis cualitativo como NVivo o Atlas.ti.

Consideraciones Éticas

Se obtuvo el consentimiento informado de todos los participantes antes de su participación en el estudio, lo que garantizó la confidencialidad de los datos personales y se anonimizaron los datos al presentar los resultados. Se respetaron los derechos y la dignidad de todos los participantes y se solicitó la aprobación

del Comité de Ética de la Investigación de la Universidad de Cienfuegos “Carlos Rafael Rodríguez” antes de iniciarse la recopilación de datos.

RESULTADOS Y DISCUSION

1.1 Bases Generales de Desarrollo y Medio Ambiente

El concepto de desarrollo ha evolucionado significativamente a lo largo del tiempo. Inicialmente, se centraba en el crecimiento económico, medido a través de indicadores como el Producto Interno Bruto (PIB) y el ingreso per cápita (Rostow, 1960). Sin embargo, esta visión unidimensional del desarrollo ha sido ampliamente criticada por no considerar los aspectos sociales y ambientales, generando desigualdades y degradación ambiental (Sen, 1999).

El desarrollo sostenible implica un cambio de paradigma en la forma en que se concibe el desarrollo. Requiere una planificación integrada que considere los impactos ambientales de las actividades económicas y sociales, y que promueva la utilización eficiente de los recursos naturales. También implica la participación de todos los actores sociales en la toma de decisiones y la promoción de la equidad y la justicia social (PNUD, 1990).

En este contexto, el medio ambiente se convierte en un factor clave para el desarrollo. Un medio ambiente sano y bien gestionado proporciona servicios ecosistémicos esenciales para el bienestar humano, como la provisión de agua potable, la regulación del clima, la polinización de cultivos y la protección contra desastres naturales (MEA, 2005). La degradación ambiental, por el contrario, puede tener graves consecuencias para la salud humana, la productividad económica y la seguridad alimentaria.

Por lo tanto, el desarrollo y el medio ambiente no son conceptos antagónicos, sino complementarios. El desarrollo sostenible requiere la protección del medio ambiente, y la protección del medio ambiente contribuye al desarrollo sostenible.

1.2 La Calidad Ambiental para el Desarrollo Municipal

La calidad ambiental se refiere al estado del medio ambiente en relación con su capacidad para satisfacer las necesidades humanas y ecológicas. Una alta calidad ambiental implica la presencia de aire y agua limpios, suelos fértiles, ecosistemas saludables y una baja exposición a contaminantes y riesgos ambientales (OECD, 2003).

La calidad ambiental es fundamental para el desarrollo municipal por las siguientes razones:

- **Salud Humana:** Un ambiente saludable reduce la exposición a enfermedades transmitidas por el agua, el aire y los alimentos contaminados. Promueve la salud física y mental de los residentes.

- **Productividad Económica:** Un ambiente limpio y bien gestionado atrae inversiones, fomenta el turismo sostenible y mejora la productividad agrícola.
- **Bienestar Social:** Un ambiente agradable y seguro mejora la calidad de vida de los residentes, promueve la cohesión social y fortalece el sentido de pertenencia a la comunidad.
- **Equidad:** La degradación ambiental afecta desproporcionadamente a los grupos más vulnerables de la población, exacerbando las desigualdades sociales. La mejora de la calidad ambiental contribuye a la equidad y la justicia social.
- **Sostenibilidad:** La protección de los recursos naturales y la gestión adecuada de los residuos garantizan la disponibilidad de recursos para las futuras generaciones.

En el contexto municipal, la calidad ambiental está influenciada por una variedad de factores, incluyendo: Actividades Económicas, Infraestructura Urbana, Políticas y Regulaciones, Conciencia Pública.

Por lo tanto, la mejora de la calidad ambiental requiere una acción coordinada a nivel municipal que involucre a todos los actores sociales. Esto implica la implementación de políticas ambientales eficaces, la inversión en infraestructura sostenible, la promoción de prácticas económicas responsables y el fomento de la conciencia pública sobre la importancia de la protección del medio ambiente.

1.3 Los Indicadores como Instrumento de Medición de la Calidad Ambiental.

Los indicadores ambientales son herramientas que se utilizan para evaluar el estado del medio ambiente y su relación con las actividades humanas. Proporcionan información cuantitativa o cualitativa sobre las condiciones ambientales, las presiones sobre el medio ambiente y las respuestas de la sociedad a los problemas ambientales (OCDE, 2003).

Los indicadores ambientales son importantes por las siguientes razones:

- **Simplificación:** Simplifican la información compleja sobre el medio ambiente, haciéndola más accesible para los responsables de la toma de decisiones y para el público en general.
- **Monitoreo:** Permiten el seguimiento de las tendencias ambientales a lo largo del tiempo, identificando los problemas emergentes y evaluando la eficacia de las políticas ambientales.
- **Comunicación:** Facilitan la comunicación sobre el estado del medio ambiente, creando conciencia sobre los problemas ambientales y promoviendo la participación de la sociedad en la gestión ambiental.
- **Evaluación:** Permiten la evaluación del desempeño ambiental de los diferentes sectores económicos y de las administraciones públicas, incentivando la mejora continua.
- **Toma de Decisiones:** Proporcionan información objetiva y basada en evidencia para la toma de decisiones en materia de gestión ambiental y planificación del desarrollo.

Existen diferentes tipos de indicadores ambientales, que se pueden clasificar según su función o según el aspecto del medio ambiente que miden. Algunos de los tipos de indicadores más comunes son: Indicadores de Estado, Indicadores de Presión, Indicadores de Respuesta.

La selección de indicadores ambientales relevantes para la evaluación de la calidad ambiental en un municipio debe tener en cuenta los siguientes criterios (González et al., 2018):

- **Relevancia:** El indicador debe estar relacionado con los principales problemas ambientales del municipio.
- **Disponibilidad de Datos:** Los datos necesarios para calcular el indicador deben estar disponibles a un costo razonable.
- **Mensurabilidad:** El indicador debe ser medible de manera objetiva y fiable.
- **Sensibilidad:** El indicador debe ser sensible a los cambios en las condiciones ambientales.
- **Comprensibilidad:** El indicador debe ser fácil de entender y comunicar.

En este estudio, se utilizaron una serie de indicadores ambientales seleccionados para evaluar la calidad ambiental en el Municipio Cienfuegos. Estos indicadores se basaron en datos disponibles de fuentes oficiales y se complementaron con información recopilada a través de encuestas y entrevistas con actores locales, aún sujetos a validación

CONCLUSIONES

El presente estudio, en su fase exploratoria, y enfocada en la calidad ambiental del Municipio Cienfuegos, propone el uso de indicadores ambientales específicos, aún sujetos a validación y ajuste. La información disponible en fuentes oficiales servirá como base inicial, pero la investigación aún requiere datos primarios provenientes de encuestas y entrevistas a actores locales. Estos datos son cruciales para responder a las preguntas que motivaron este estudio y comprender a fondo la situación ambiental del municipio.

Puntos Clave de las Reformulaciones:

- **Claridad sobre la etapa:** Se explicita que la investigación está en curso y que aún no se han obtenido conclusiones definitivas.
- **Énfasis en la necesidad de datos primarios:** Se destaca que la información de fuentes oficiales es preliminar y que se necesitan datos de encuestas y entrevistas para responder a las preguntas de investigación.
- **Reconocimiento de la incertidumbre:** Se utilizan palabras como "se espera," "propuesto," "aún sujetos a validación," "dependerá fundamentalmente" para indicar que algunos aspectos de la investigación están sujetos a cambios.

- **Conexión con las preguntas de investigación:** Se menciona explícitamente que el objetivo final es responder a las preguntas que motivaron el estudio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- González, M., Pérez, J., & Rodríguez, L. (2018). Evaluación de la calidad ambiental en el municipio Cienfuegos. *Revista Cubana de Medio Ambiente*, 12(3), 45-60.
- González, T., García, A., & Pérez, M. (2018). Selección de indicadores ambientales para la evaluación de la sostenibilidad municipal. *Revista de Desarrollo Sostenible*, 10(2), 45-62.
- MEA (Millennium Ecosystem Assessment). (2005). *Ecosystems and Human Well-being: Synthesis*. Island Press.
- Mesa-Lago, C. (2000). *Cuba's Economic and Social Development: Lessons and Challenges*. University of Pittsburgh Press.
- OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos). (2003). *Environmental Indicators: Towards Sustainable Development*. OECD Publishing.
- Oficina Nacional de Estadísticas y Monitoreo Ambiental (ONEMI Cuba). (2015). *Informe sobre Sostenibilidad y Medio Ambiente*.
- PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo). (1990). *Human Development Report 1990*. Oxford University Press.
- Rostow, W. W. (1960). *The Stages of Economic Growth: A Non-Communist Manifesto*. Cambridge University Press.
- Sen, A. (1999). *Development as Freedom*. Oxford University Press.
- WCED (World Commission on Environment and Development). (1987). *Our Common Future*. Oxford University Press.
- World Commission on Environment and Development (WCED). (1987). *Our Common Future*. Oxford University Press.

Planificación estratégica de los recursos humanos como vía para la eficiencia en la Empresa Provincial de Transporte de Holguín

Ángel Tomás Pérez Rodríguez

Universidad de Holguín

<https://orcid.org/0000-0001-8508-2225>

aperezrodriguez1903@gmail.com

Márian Pérez Pérez

Universidad de Holguín

<https://orcid.org/0000-0002-4358-6801>

marianpp26@gmail.com

RESUMEN

La Empresa Provincial de Transporte de Holguín, Cuba enfrenta retos significativos debido a diversos factores económicos, estructurales y tecnológicos. Sin embargo, esta situación también ofrece una oportunidad para innovar en la gestión de los recursos disponibles y mejorar la eficiencia operativa. La empresa ha asumido la responsabilidad de garantizar el servicio de transporte de pasajeros, a pesar de las limitaciones económicas y la falta de ciertos recursos esenciales. Uno de los principales desafíos identificados es la necesidad de planificar y gestionar de manera más estratégica los recursos humanos, lo cual resulta fundamental para optimizar los procesos internos y reducir los costos operacionales. El objetivo de este trabajo es implementar un sistema de planificación estratégica de los recursos humanos en la Empresa Provincial de Transporte de Holguín, con el fin de optimizar la utilización del personal y mejorar la eficiencia operativa. Esto incluirá la identificación de áreas críticas en la gestión de los recursos humanos, la capacitación continua del personal, la mejora de los procesos internos y la implementación de nuevas estrategias de trabajo colaborativo, con el propósito de reducir los costos operativos y aumentar la rentabilidad del servicio. A través de esta optimización, se busca garantizar la sostenibilidad del servicio de transporte público, adaptándose a las condiciones actuales de escasez de combustible y recursos, y contribuyendo al fortalecimiento del sistema de transporte provincial.

Palabras clave: planificación estratégica, recursos humanos, eficiencia operativa, gestión organizacional, gestión de recursos humanos.

Strategic planning of human resources as a means to efficiency in the Holguín Provincial Transport Company

ABSTRACT

The Holguín Provincial Transportation Company, Cuba, faces significant challenges due to various economic, structural, and technological factors. However, this situation also offers an opportunity to innovate in the management of available resources and improve operational efficiency. The company has assumed the responsibility of ensuring passenger transportation service, despite economic limitations and the lack of certain essential resources. One of the main challenges identified is the need to plan and manage human resources more strategically, which is essential to optimize internal processes and reduce operational costs. The objective of this work is to implement a strategic human resource planning system at the Holguín Provincial Transportation Company, in order to optimize staff utilization and improve operational efficiency. This will include the identification of critical areas in human resources management, ongoing staff training, the improvement of internal processes, and the implementation of new collaborative work strategies, with the goal of reducing operating costs and increasing service profitability. Through this optimization, we seek to ensure the sustainability of the public transportation service, adapting to the current conditions of fuel and resource shortages and contributing to the strengthening of the provincial transportation system.

Keywords: strategic planning, human resources, operational efficiency, organizational management, human resource management.

INTRODUCCIÓN

La Empresa Provincial de Transporte de Holguín, consciente de los complejos retos derivados del contexto económico actual del país y de las exigencias establecidas por la política económica y social del Estado cubano (PCC, 2021), se ha propuesto alcanzar la máxima efectividad en la gestión del capital humano. En este escenario, la planificación estratégica de los recursos humanos emerge como una necesidad impostergable, con el fin de fortalecer la capacidad institucional y garantizar servicios esenciales a la población (González & Valdés, 2020).

En la provincia de Holguín no existe una estructura estatal formal para la gestión del transporte, lo que ha obligado a la Empresa Provincial a asumir de manera integral estas funciones en todos los municipios. Esta situación incrementa notablemente la carga operativa y administrativa sin un respaldo estructural suficiente, generando presiones adicionales sobre el personal y los recursos disponibles (Ministerio de Transporte, 2022). A esto se suma la escasez crónica de insumos críticos como oxígeno, acetileno y materiales de reparación, lo que obstaculiza la prestación de servicios técnicos conexos y afecta la sostenibilidad de las operaciones (ONEI, 2023).

La planificación eficiente de los recursos humanos se reconoce internacionalmente como un factor clave en la mejora del desempeño organizacional, la reducción de costos y el incremento de la calidad del servicio (Chiavenato, 2021; Robbins & Coulter, 2022). En el caso de empresas públicas de servicios, como las de transporte, la falta de una estrategia clara de gestión del capital humano puede traducirse en ineficiencias significativas y una pérdida de confianza por parte de la población (Mintzberg, 2020).

Por tanto, la situación actual de la Empresa Provincial de Transporte de Holguín, aunque desafiante, representa también una oportunidad para innovar en la gestión organizacional. La implementación de un sistema de planificación estratégica de los recursos humanos permitirá optimizar el uso del personal, mejorar la eficiencia operativa y reducir los costos innecesarios (Ulrich et al., 2021). La propuesta que se presenta busca identificar áreas críticas en la gestión de recursos humanos, promover la capacitación continua del personal, perfeccionar los procesos internos y fomentar el trabajo colaborativo, con el objetivo de garantizar la sostenibilidad del servicio de transporte público en la provincia (Delgado et al., 2019).

METODOLOGÍA

Diseño de la investigación: El estudio se concibe con un enfoque mixto (cuali-cuantitativo), de tipo descriptivo y proyectivo. El enfoque cualitativo permite comprender a profundidad las dinámicas organizativas y las percepciones del personal sobre la planificación de los recursos humanos, mientras que el enfoque cuantitativo facilitará la medición de variables clave relacionadas con la eficiencia operativa, costos laborales y disponibilidad de personal. El estudio proyectivo permite elaborar una propuesta de mejora basada en los resultados obtenidos.

Población y muestra: La población objeto de estudio está compuesta por todos los trabajadores de la Empresa Provincial de Transporte de Holguín, incluyendo directivos, técnicos, inspectores, personal de apoyo y operativos. Para la muestra se empleó un muestreo intencional, seleccionando un grupo representativo de 40 trabajadores de diferentes áreas funcionales, asegurando la inclusión de niveles jerárquicos y sectores clave para la gestión de recursos humanos.

Técnicas de levantamiento de datos: Se utilizaron las siguientes técnicas:

- **Entrevistas semiestructuradas** a directivos y jefes de departamento para conocer los procedimientos actuales de planificación de recursos humanos y su percepción sobre las limitaciones existentes.
- **Encuestas estructuradas** aplicadas al personal de distintas áreas para recopilar datos cuantificables sobre disponibilidad, carga de trabajo, nivel de satisfacción, percepción de la eficiencia y necesidades de capacitación.

- **Observación directa** de los procesos operativos vinculados a la asignación de personal y servicios de transportación.
- **Análisis documental** de registros institucionales como nóminas, informes de costos laborales, partes operativos y planes de trabajo.

Instrumentos:

- Guías de entrevista diseñadas para recoger información cualitativa sobre la estructura organizacional y los procesos de gestión de recursos humanos.
- Cuestionario tipo Likert para medir variables cuantitativas como eficiencia percibida, nivel de carga laboral y nivel de preparación.
- Fichas de observación para registrar comportamientos organizacionales y flujos de trabajo en tiempo real.

Validación: La validez de los instrumentos fue asegurada mediante el criterio de expertos, conformado por especialistas en recursos humanos y metodología de la investigación. Se realizó una prueba piloto con 10 trabajadores, cuyas observaciones permitieron ajustar el lenguaje y la pertinencia de las preguntas. La confiabilidad del cuestionario fue verificada mediante el coeficiente Alfa de Cronbach, alcanzando un valor de 0,91, lo que indica una alta consistencia interna.

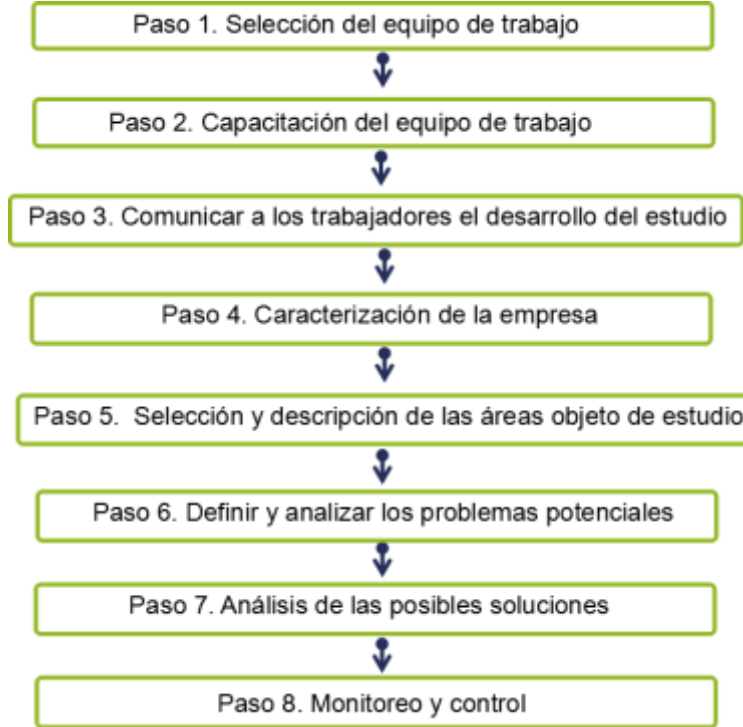
Esta metodología permite garantizar la rigurosidad del estudio y la viabilidad de implementar una estrategia de planificación de recursos humanos adaptada a las condiciones reales de la Empresa Provincial de Transporte de Holguín.

RESULTADOS Y DISCUSION**Aplicación del procedimiento para la planeación de los recursos humanos en la Empresa Provincial de Transporte perteneciente a Holguín.**

Para realizar la planeación de recursos humanos se sigue la lógica de aplicar el procedimiento que se muestra en la figura 1, estructurado por los autores del trabajo.

Figura 1.

Procedimiento para la planeación de los recursos humanos



Nota. Fuente: Elaboración propia.

RESULTADOS Y DISCUSION

Resultados obtenidos en la aplicación del procedimiento

Paso 1. Selección del equipo de trabajo: Para garantizar la objetividad del estudio, el equipo de trabajo estuvo conformado por especialistas de la universidad, ajenos a la plantilla de la empresa. Este grupo fue responsable de aplicar las técnicas de análisis y evaluar los resultados obtenidos.

Paso 2. Capacitación del equipo: Los integrantes del equipo contaban con experiencia previa en técnicas de estudio de tiempos, análisis de carga y capacidad, organización del trabajo y otros métodos de diagnóstico organizacional. La capacitación se centró en el estudio de regulaciones laborales vigentes y las particularidades del funcionamiento de la empresa.

Paso 3. Comunicación a los trabajadores: Se realizó una presentación formal del equipo de trabajo en las áreas de la empresa y se comunicó el cronograma de aplicación de las técnicas a través de la Tabla 1.

Tabla 1

Cronograma de aplicación de técnicas

Fecha	Hora	Personal involucrado	Aplicación de técnicas
Día 1	8:00 am	Director adjunto	Entrevista

Día 2	8:00 am	Trabajadores de las áreas	Autofotografía
Día 3	8:00 pm	Auxiliares de limpieza	Fotografía individual
Día 3	-	Áreas primera y segunda planta	Muestreo de observaciones instantáneas
Día 4	8:00 am	Director de RR. HH. y Director adjunto	Entrevistas, revisión documental
Día 5	8:00 am	Equipo de trabajo	Procesamiento de datos
Día 6	8:00 am	Trabajadores de las áreas	Autofotografía
Día 7	8:00 am	Equipo de trabajo	Procesamiento de datos
Día 8	8:00 am	Equipo de trabajo	Procesamiento de datos

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Paso 4. Caracterización de la empresa: La Empresa Provincial de Transporte de Holguín fue creada el 1ro de abril de 1995 como resultado de la fusión de varias entidades del sector. En la actualidad, a pesar de las limitaciones económicas derivadas del bloqueo y la pandemia, continúa brindando servicios esenciales de transportación de pasajeros y carga. Su misión es ofrecer servicios de transporte con calidad y responsabilidad; su visión, consolidarse como líder en el sector a nivel provincial. El objeto social de la empresa incluye tanto actividades principales como secundarias, eventuales y de apoyo, relacionadas con la transportación, reparación, comercialización y arrendamiento de medios de transporte y otros servicios asociados.

Paso 5. Selección de las áreas objeto de estudio:

La Empresa Provincial de Transporte de Holguín está compuesta por una Dirección General y 18 Unidades Empresariales de Base. Por interés institucional, el estudio se centró en la Dirección General, ubicada en la ciudad de Holguín, e incluyó las siguientes áreas: Recursos Humanos, Cuadros y Planeación, Dirección Adjunta, Administración Interna, Contabilidad y Finanzas, Planificación, Seguridad y Defensa Civil, Puesto de Dirección, Operaciones (Pasaje y Carga), Auditoría, Técnica, Informática, Ahorro Energético y Asesoría.

Paso 6. Definición y análisis de los problemas potenciales:

El equipo de trabajo identificó varios problemas fundamentales en la Dirección General de la empresa. Uno de los más relevantes fue el bajo aprovechamiento de la jornada laboral. A través de un muestreo de observaciones instantáneas (MOI) realizado en la planta baja, se determinó que los trabajadores de las áreas de Contabilidad y Finanzas, Planificación, Seguridad y Defensa Civil, Puesto de Dirección, Operaciones (Pasaje y Carga), Auditoría, Técnica, Informática, Ahorro Energético y Asesoría presentaban un aprovechamiento promedio del 80,66 %, valor por debajo del estándar aceptado del 85 %.

Las causas principales identificadas fueron:

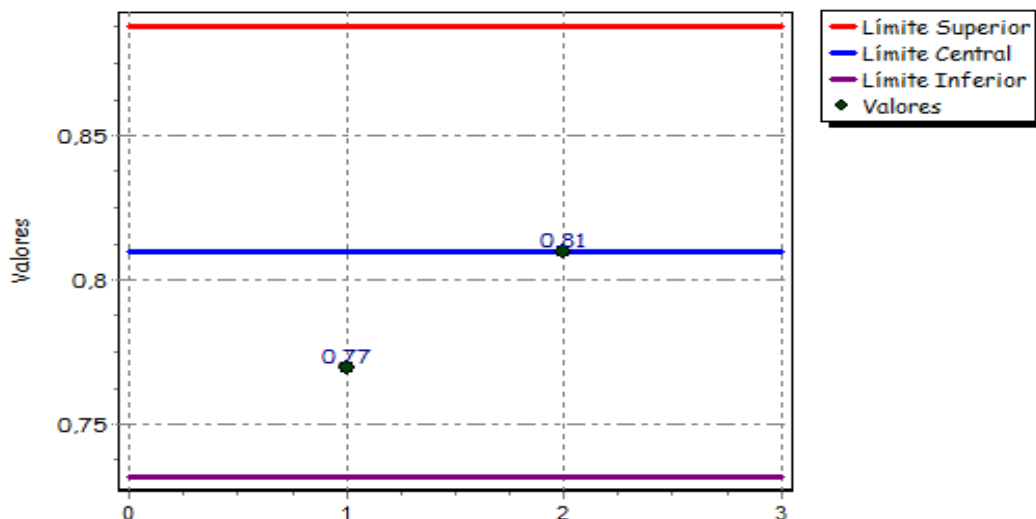
1. Ausencias injustificadas de los puestos de trabajo.
2. Realización de actividades ajenas a las funciones asignadas.
3. Falta de horario establecido para el almuerzo, generando variabilidad en el tiempo empleado.
4. Ausencia de control sobre los horarios de entrada y salida.

Procesamiento y resultados del estudio

El análisis de la jornada laboral se realizó utilizando el software Medtrab 2.0. En la planta baja, el muestreo de observaciones instantáneas (MOI) evidenció un aprovechamiento promedio de la jornada laboral del 80,66 %, inferior al estándar establecido del 85 %. El estudio fue detenido el segundo día, al superarse el número requerido de observaciones, alcanzando una precisión de 0.046 (< 0.05), lo que valida la calidad del muestreo. No se detectaron valores fuera de los límites de control (Figura 2).

Figura 2.

Gráfico acumulativo de control del MOI



Nota. Gráfico obtenido con el software MedTrab.

De manera similar, en la planta superior, las áreas evaluadas mostraron un aprovechamiento del 80,04 %, igualmente por debajo del valor establecido. La técnica del MOI también se detuvo el segundo día, con una precisión de 0.045, confirmando la validez del muestreo y ausencia de anomalías en los datos (Figura 3).

Figura 3.

Análisis de los límites de control y la precisión de los datos

Cálculo de los límites :	Determinación de la precisión
$\hat{\sigma} = \sqrt{\frac{p_{aj}(1-p_{aj})}{N_{aj}}} = 0.025$	$\text{Precisión } S_f = \sqrt{\frac{\sigma^2(1-p_{aj})}{N_{aj}P_{aj}}} = 0.045$
Límite Superior(LCS) $LSC = p_{aj} + 3\hat{\sigma} = 0.876$	Como la precisión final es $\leq 0,05$. Es válido.
Límite Central(LC) $LC = p_{aj} = 0.800$	
Límite Inferior(LCI) $LIC = p_{aj} - 3\hat{\sigma} = 0.724$	

Nota. Gráfico obtenido con el software MedTrab.

Para evidenciar el desbalance carga-capacidad, se aplicó la técnica de autofotografía en diversas áreas de la Dirección General. Aunque la plantilla actual cuenta con tres trabajadores en dicha dirección, se incluyeron grupos subordinados como el Asesor, Informático, Auditoría, Seguridad y Ahorro Energético, con plantillas variables. La autofotografía permitió estimar el uso real de la jornada laboral y las necesidades reales de personal para cada cargo, excepto para cargos como el Director General, para el cual se mantuvo el estándar de un trabajador, y para aquellos puestos en aislamiento, donde se consideró la necesidad igual a uno.

En la Dirección General y sus grupos subordinados, la utilización de la jornada laboral mostró variabilidad significativa, con porcentajes que oscilan desde un bajo 34.62 % en el cargo de Especialista C en Gestión Documental, hasta valores muy altos, superiores al 150 %, como en el caso de Especialista B en Seguridad y Protección del Grupo de Seguridad y Defensa Civil. Varios cargos presentan utilización excesiva de la jornada, lo que indica posible sobrecarga o mal dimensionamiento del personal. Algunos puestos, debido a ausencias o certificaciones médicas, mantienen su carga de trabajo distribuida entre otros especialistas sin afectación aparente.

En el área de Dirección de Recursos Humanos, la utilización de la jornada laboral fue más homogénea y cercana al 100 %, con valores entre 86.52 % y 107.98 %, lo que refleja un mejor equilibrio entre la carga laboral y la capacidad del personal. Ausencias justificadas se consideraron como necesidad cubierta.

Resumen de utilización de la jornada laboral en áreas de la Dirección General de la Empresa Provincial de Transporte de Holguín

- **Dirección de Cuadros y Planeación:** Dos trabajadores; uno con baja utilización (33.53 %) y otro cercano al óptimo (90.58 %).
- **Dirección Adjunta:** Tres trabajadores en plantilla; el Director Adjunto presenta una sobreutilización de la jornada (110.78 %). Un cargo técnico sin cubrir.

- **Dirección de Economía:** Doce trabajadores; algunos cargos con ausencias consideradas en la planificación. Utilización variable con algunos empleados muy sobrecargados (hasta 220.92 %), otros cercanos al 100 %.
- **Puesto de Dirección:** Cinco trabajadores, con turnos rotativos que incluyen descansos prolongados. Utilización promedio estudiada de 82.31 %.
- **Dirección de Operaciones:** Nueve trabajadores con varias ausencias por aislamiento. Director y especialistas muestran alta utilización (139.24 % a 187.22 %).
- **Dirección Técnica:** Seis trabajadores; ausencias justificadas. Alta utilización en cargos directivos y técnicos (146.45 % a 155.80 %), mientras que un auxiliar tiene baja utilización (64.98 %).
- **Administración Interna:** Diecisiete trabajadores, con algunos no estudiados por laborar en otra dependencia. Un Jefe de Servicio Interno con elevada carga (120 %). Se evidencia falta de actividades en ciertos horarios (4 pm a 7 pm). Dos Auxiliares Generales de Servicio presentan utilización dentro de rangos normales (90.86 % y 98.82 %), con normativas establecidas para control de su trabajo y causas identificadas de pérdidas de tiempo, principalmente conversaciones y búsquedas organizativas.
- **Fotografía del trabajo en área de limpieza:** Se evaluaron dos trabajadoras con diferencias en tiempos totales y pérdidas por interrupciones. Ambas completan jornadas de 480 minutos con diferentes eficiencias.
- **Choferes:** La empresa cuenta con 8 choferes, mayormente asignados a cargos de alta dirección, sin hojas de ruta formales. El tiempo mayormente se utiliza en esperas necesarias, no pérdidas.

Paso 7. Análisis de las posibles soluciones:

Baja utilización de jornada laboral explicada por:

- Trabajadores en teletrabajo, con redistribución de tareas.
- Falta de colaboración para completar las autofotografías.
- Falta de aval de directivos para validar actividades y tiempos.

Soluciones propuestas:

1. Eliminar pérdidas de tiempo detectadas.
2. Especialista C en Gestión Documental asume tareas del técnico ausente.
3. Directora de Cuadros y Planeación asume funciones de especialista B.
4. Capacitar operativos para asumir tareas del Técnico en Control de Flota (GPS).
5. Mantener 3 operativos en Dirección de Transporte, con suplencia por Especialista A.

6. Eliminar el cargo de Auxiliar Especial Operativo de Servicios por cambio de funciones.
7. Reducir Encargada de Recepción a una trabajadora con turnos de 8 horas.
8. Reducir choferes a uno para piquera, con directivos conduciendo sus propios autos.
9. Reducir serenos de 4 a 2, con cierre de un portón y control de entrada centralizado.
10. Mantener especialista B para Defensa Civil y uno en Seguridad y Protección (según utilización).
11. Ajustar número de operativos en Puesto de Dirección según turnos y carga.

Paso 8. Monitoreo y control:

- Continuar estudios de planeación de recursos humanos en otras UEB.
- Mantener monitoreo y estudios periódicos de aprovechamiento de jornada laboral y cumplimiento de tareas.

Balance y propuesta final

- La plantilla actual es de 80 trabajadores; se propone reducir a 63, liberando 16 plazas.
- Ahorro estimado en salarios mensual de \$53,711.52.
- Ajustes realizados en todos los grupos y áreas, especialmente en choferes, auxiliares, seguridad, y recepción.

CONCLUSIONES

1. A pesar del bajo aprovechamiento del tiempo, la mayoría de los cargos presenta una alta carga de trabajo, lo que indica un desajuste entre la capacidad y la demanda laboral.
2. Se identificaron pérdidas de tiempo significativas, muchas de ellas evitables, que afectan la productividad y que pueden ser corregidas mediante la eliminación de causas detectadas durante la aplicación de técnicas de análisis.
3. La propuesta de optimización de la plantilla, que incluye la reducción de personal de 80 a 63 trabajadores y la reasignación o eliminación de ciertos cargos, garantiza una mejor utilización de los recursos humanos y genera un ahorro económico considerable para la empresa.
4. La redistribución de funciones, capacitación y el ajuste de horarios y turnos propuestos fortalecen la eficiencia operativa y permiten una mejor gestión del personal disponible.
5. Se recomienda la continuidad de los estudios de planeación y monitoreo periódico de la utilización de la jornada laboral para mantener el control y mejorar continuamente la organización del trabajo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Chiavenato, I. (2021). *Gestão de pessoas: O novo papel dos recursos humanos nas organizações*. São Paulo: Manole.

- Delgado, Y., Torres, M., & Sánchez, L. (2019). La planificación de los recursos humanos en entidades estatales cubanas. *Revista Cubana de Gestión Pública*, 7(2), 45-58.
- González, R., & Valdés, M. (2020). Gestión estratégica del capital humano en empresas estatales. *Revista Científica de Administración*, 18(1), 30-42.
- Ministerio de Transporte. (2022). *Informe anual de resultados del sistema de transporte en Cuba*. La Habana: MINTRANS.
- Mintzberg, H. (2020). *Managing the Myths of Health Care: Bridging the Separations between Care, Cure, Control, and Community*. Oakland: Berrett-Koehler Publishers.
- Oficina Nacional de Estadísticas e Información (ONEI). (2023). *Anuario estadístico de Cuba 2022. Capítulo 13: Transporte y comunicaciones*. La Habana: ONEI. <https://www.onei.gob.cu>
- Partido Comunista de Cuba (PCC). (2021). *Lineamientos de la política económica y social del Partido y la Revolución para el periodo 2021-2026*. La Habana: PCC.
- Robbins, S. P., & Coulter, M. (2022). *Administración*. (14. ed.). México: Pearson.
- Ulrich, D., Brockbank, W., Johnson, D., Sandholtz, K., & Younger, J. (2021). *HR Competencies: Mastery at the Intersection of People and Business*. New York: Society for Human Resource Management.

Estudio bibliométrico sobre el uso de la informática en la educación

Nancy Pérez Martínez

Universidad de Holguín "Oscar Lucero Moya"

nanpermar16@gmail.com

Gilberto Tomás Pérez Ferrás

Universidad de Holguín "Oscar Lucero Moya"

giltom1963@gmail.com

Roxdiel Pérez Pérez

Universidad de Holguín "Oscar Lucero Moya"

roxdieltrabajo@gmail.com

RESUMEN

En los últimos diez años, la investigación sobre el uso de la informática en la educación ha experimentado un crecimiento significativo, reflejado en la proliferación de artículos en revistas académicas de alto impacto. Los estudios bibliométricos realizados en este período muestran una tendencia creciente en la publicación de investigaciones que abordan temas como el aprendizaje digital, las plataformas educativas, la integración de tecnologías emergentes y la formación docente en Tecnologías de la Información y la Comunicación. Diversos artículos destacan que países como Estados Unidos, China y algunos países europeos lideran la producción científica en este campo, evidenciando un interés global en potenciar la educación mediante la tecnología. Además, las revistas especializadas en educación y tecnología, como "Computers & Education" y "Educational Technology Research and Development", han sido las principales fuentes de publicación, concentrando gran parte de la investigación. El análisis de citas y colaboraciones internacionales revela una tendencia hacia enfoques multidisciplinares y colaborativos, con un énfasis en la innovación pedagógica y la mejora del rendimiento estudiantil a través de herramientas digitales. Sin embargo, también se identifican lagunas en áreas como la evaluación del impacto a largo plazo y la equidad en el acceso a las tecnologías educativas. Para llevar a cabo este trabajo se siguió el procedimiento de análisis y síntesis, encuestas, entrevistas, cuestionarios, consulta y análisis de documentos para la captación de información y diferentes técnicas bibliométricas.

Palabras clave: Educación, Informática, Estudio Bibliométrico.

Bibliometric study on the use of computer science in education

ABSTRACT

Over the last ten years, research on the use of computers in education has experienced significant growth, reflected in the proliferation of articles in high-impact academic journals. Bibliometric studies conducted during this period show a growing trend in the publication of research addressing topics such as digital learning, educational platforms, the integration of emerging technologies, and teacher training in Information and Communication Technologies. Several articles highlight that countries such as the United States, China, and some European countries lead the scientific production in this field, demonstrating a global interest in enhancing education through technology. Furthermore, specialized education and technology journals, such as *Computers & Education* and *Educational Technology Research and Development*, have been the main sources of publication, concentrating much of the research. The analysis of citations and international collaborations reveals a trend toward multidisciplinary and collaborative approaches, with an emphasis on pedagogical innovation and improving student performance through digital tools. However, gaps have also been identified in areas such as long-term impact assessment and equity in access to educational technologies. This work included analysis and synthesis, surveys, interviews, questionnaires, document consultation and analysis to gather information, and various bibliometric techniques.

Keywords: Education, Information Technology, Bibliometric Study.

INTRODUCCIÓN

La presente investigación se basó para su marco teórico referencial de los siguientes investigadores que dieron las bases teóricas y metodológicas para la posterior definición de la metodología de la investigación y el análisis para la obtención de resultados: (Duque Méndez, Rodríguez Marín, & Collazos, 2020), (Ceballo, 2024), (Moral Muñoz, Herrera Viedma, Santisteban Espejo, & Cobo, 2020),

Las TIC en la educación tienen 6 características importantes (Ceballo, 2024):

- Accesibilidad.
- Interactividad.
- Colaboración.
- Personalización.
- Eficiencia.
- Innovación.

La amplia utilización de las TIC en todas las esferas de la sociedad, ha generado un gran volumen de información, por lo que se ha hecho imprescindible realizar estudios que permitan conocer cuáles son las tendencias. En el caso específico de la educación: (Romani, Huamani, & Gonzalez Alcaide, 2011), Camps, 2007, citado en (Angarita Becerra, 2014), (Moral Muñoz, Herrera Viedma, Santisteban Espejo, & Cobo, 2020).

METODOLOGÍA

Esta investigación se desarrolla dentro de los estudios de metaanálisis, siendo su objetivo principal la revisión y análisis del impacto bibliográfico sobre el uso de la informática en la educación. La investigación fue de tipo cuantitativa. Se delimitaron tres conceptos claves indexados en ERIC thesaurus para la búsqueda en las bases de datos: digital learning, educational platforms, integration of emerging technologies.

La búsqueda se inició en octubre de 2024 y finalizó en enero de 2025.

Los criterios de elegibilidad para los artículos fueron los siguientes:

- Bases de datos: Web of Science (WOS) y Scopus.
- Años de búsqueda hasta el año 2025.
- Aparición de los thesaurus
- Procedencia de los archivos indexadas en las dos bases de datos (publicaciones periódicas).
- Tipos de archivos: artículos, artículos de revisión.
- Áreas de publicación: abierto

Esta investigación tiene como finalidad conocer la incidencia de la informática en la formación de los ingenieros, debido que existe un gran número de artículos científicos en bases de datos científicas que abordan el uso de la informática en la educación. Además, conocer dentro de la cantidad de artículo cuales inciden en la formación de los ingenieros.

RESULTADOS Y DISCUSION

Para la realización de la investigación se llevaron a cabo un conjunto de pasos, como se muestran a continuación:

1. Se realizó búsquedas de información científica relacionada con uso de la informática en la educación en la base de datos científica ScienceDirect y Scopus Elsevier. Utilizando criterios de búsquedas avanzados.
2. La información obtenida se llevó para el gestor bibliográfico EndNote

3. Se utilizó el software Bibexcel para analizar los datos extraídos de la base de datos Web of Science para representar de forma visual los resultados.
4. Con la información obtenida se realizó un Mapa de descriptores temáticos. A partir del Software VOSviewe

La búsqueda de la bibliografía se realizó primeramente en la base de datos científica ScienceDirect utilizando búsqueda avanzada por Título, resumen o palabras clave especificadas por el autor.

Se realizó las búsquedas de las bibliografías en la base de datos científica ScienceDirect, utilizando criterios de búsquedas avanzados, los resultados obtenidos se exportaron en formato RIS, luego se utilizó el EndNote para el asentamiento de la bibliografía, posteriormente se utilizó el BibExcel estableciendo criterios por autor, año y nombres de las revistas, obteniéndose los siguientes resultados:

- La producción científica por años:

El procesamiento de los artículos en formato RIS mediante el software Bibexcel permitió analizar los indicadores de productividad por años, por autores y por revistas, usando como palabras claves en ingles digital learning (aprendizaje digital), se obtuvo como resultados 391 bibliografías en inglés, en un rango de fecha del 2020 hasta 2025. Los años de mayores publicaciones fueron 2023 (61 artículo), 2024 (128 artículo) año de mayor productividad de artículos y 2025 (98 artículos), dado a que en esos períodos se evidencia un aumento del uso de la informática como se observa en la Tabla 1.

Tabla 1

Productividad de artículos por años del aprendizaje digital

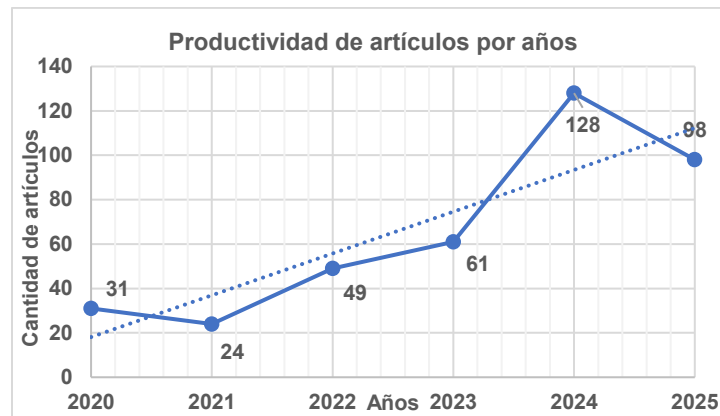
Años	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Artículos	31	24	49	61	128	98

Nota. Tomado los datos en ScienDirect, 2025. Elaboración propia

En la Figura 1 se muestra la productividad por años, gráfico confeccionado en Excel con los resultados de las búsquedas con la palabra clave aprendizaje digital.

Figura 1

Cantidad de publicaciones por año sobre aprendizaje digital en ScienDirect.

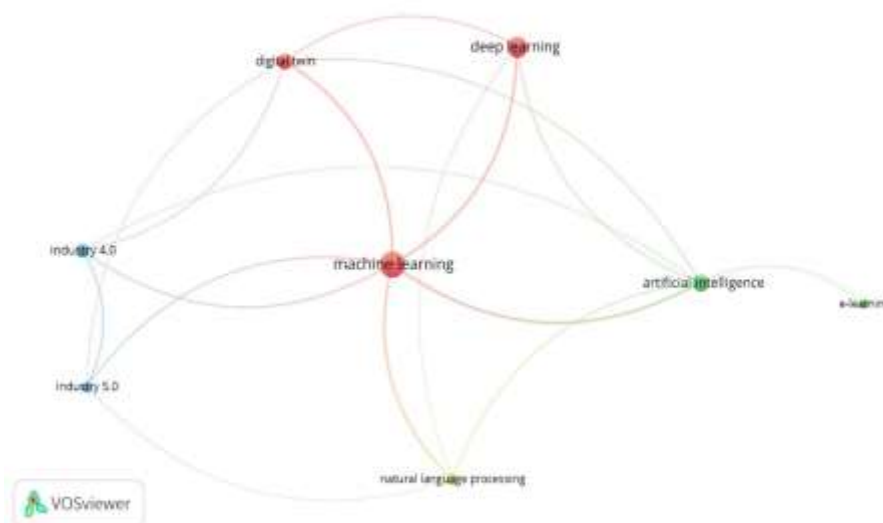


Nota. Tomado de *datos obtenidos en ScienDirect. 2025.* Elaboración propia

Para describir las interacciones entre las publicaciones, se consideró pertinente realizar una red de colaboración entre palabras claves en las revistas y analizar las interacciones que ocurren entre ellas. Para este análisis se consideraron 391 artículos. Se tomó el número mínimo de palabras claves en los documentos, se estableció el mapa de relaciones por ocurrencias utilizando el VOSviewer, quedando interconectados como se muestra la Figura 2.

Figura 2

Cantidad de publicaciones por palabras claves sobre aprendizaje digital en ScienDirect



Nota. Tomado de *datos obtenidos en ScienDirect. 2025.* Elaboración propia

Al analizar las publicaciones por las 10 más relevantes de las revistas, se obtienen 100 artículos, los resultados se muestran en la siguientes Tabla 2 y Figura 3.

Tabla 2

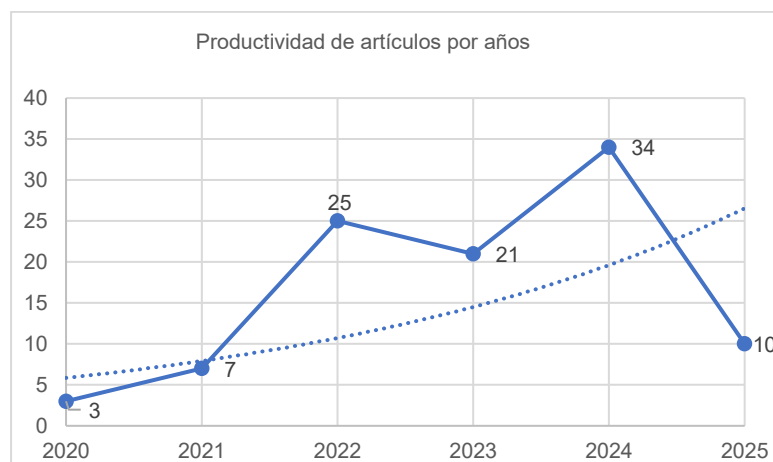
Productividad de artículos por años del aprendizaje digital de los 10 mejores resultados

Año	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Artículos	3	7	25	21	34	10

Nota. Tomado de *datos obtenidos en ScienDirect. 2025.* Elaboración propia

Figura 3.

Publicaciones por año sobre aprendizaje digital en los 10 mejores años en ScienDirect.



Nota. Tomado de *datos obtenidos en ScienDirect. 2025.* Elaboración propia

De forma similar el año de mayor publicación fue el 2024, lo que se sigue evidenciando que el uso de la informática va en ascenso con el de cursar de los años.

Al analizar los resultados por la integración de tecnologías emergentes (integration of emerging technologies), se muestra que ha existido un descenso el uso de la informática en los últimos años como se observan en la Tabla 3 y el Figura 4.

Tabla 3

Productividad de artículos por la integración de tecnologías emergentes

Años	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Artículos	16	11	10	4	5	3

Nota. Tomado de *datos obtenidos en ScienDirect. 2025.* Elaboración propia

Figura 4

Publicaciones por año por la integración de tecnologías emergentes en ScienDirect 2025.



Nota. Tomado de *datos obtenidos en ScienDirect. 2025.* Elaboración propia

En el caso que se relacionen dos indicadores como la integración de tecnologías emergentes y las plataformas educativas se observa que la producción científica no es tan alta, es de solamente 18 publicaciones, aunque se observa que va en aumento, el año de mayor productividad es el 2025 con 8 artículos como se muestra en la Tabla 4 y la Figura 5.

Tabla 4

Productividad de artículos por la integración de tecnologías emergentes y plataformas educativas

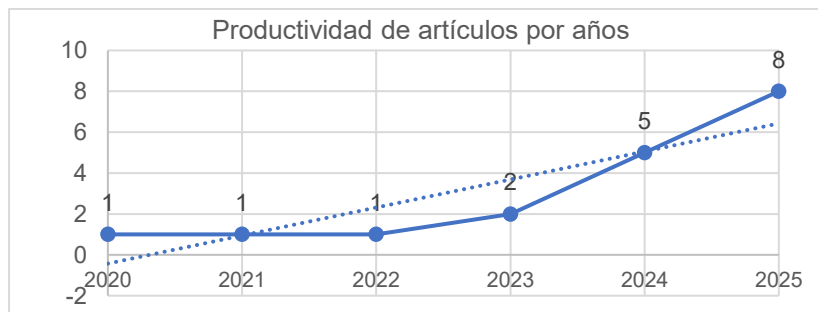
Años	2020	2021	2022	2023	2024	2025
------	------	------	------	------	------	------

Artículos	1	1	1	2	5	8
-----------	---	---	---	---	---	---

Nota. Tomado de *datos obtenidos en ScienDirect. 2025. Elaboración propia*

Figura 5

Publicaciones por año por la integración de tecnologías emergentes y plataformas educativas en ScienDirect 2025



- Producción científica por autores

La participación de los autores que se han relacionado con el tema de uso de la informática en la educación (aprendizaje digital) en la comunidad científica, se muestran en la Tabla 5.

Tabla 5

Producción de artículos por autores del aprendizaje digital

Autores	Artículos
Longo, Francesco	6
Terziyan, Vagan y Nicoletti, Letizia	5
Solina, Vittorio; Padovano, Antonio; Padovano, Antonio	4

Elbasheer, Mohaiad ; Arumugam, Chamundeswari	3
Tiihonen, Timo; Chasparis, Georgios C.; KÅ¼ng, Josef; Suzuki, Shin-nosuke;	
Pacher, Corina; Tackenberg, Sven; Telukdarie, Arnesh; Okada, Akira; Arslan,	
Muhammad; Mirabelli, Giovanni; Yajima, Kuniaki; Lebedev, Georgy;	2
Andrisyah; Vignali, Giuseppe; Kanematsu, Hideyuki; Nermend, Malgorzata;	
Kargruber, Johanna; Munawar, Saba; Kato, Takehito; Shahrabadi, Somayeh;	
Seepold, Ralf; Pinto, Rui; Peres, Emanuel; Permadi, Aditya	

Nota. Tomado de *datos obtenidos en ScienDirect. 2025*. Elaboración propia

El autor con mayor producción fue Francesco Longo (6 artículos), sus publicaciones han sido de gran importancia para el campo científico, seguido por Vagan Terziyan y Letizia Nicoletti (5), los otros autores con (4) publicaciones fueron Vittorio Solina y Antonio Padovano y con (3) Mohaiad Elbasheer y Chamundeswari Arumugam, el resto de los autores tienen (2) y (1) una publicación.

- La productividad científica por revista

Al analizar las revistas en los mejores resultados de los último 5 años se obtiene los siguientes resultados, como se observa en la Tabla 6.

Tabla 6

Producción de artículos por revistas del aprendizaje digital

Revista	Artículos
Procedia Computer Science	90
Engineering Applications of Artificial Intelligence	5
Advanced Engineering Informatics	3
Computers & Industrial Engineering	2

Nota. Tomado de *datos obtenidos en ScienDirect. 2025*. Elaboración propia

La revista de mayor productividad fue *Procedia Computer Science* con 90 artículos, seguida por *Engineering Applications of Artificial Intelligence* con 5 artículos, luego *Advanced Engineering Informatics* con 3 y por último *Computers & Industrial Engineering* con 2.

Al analizar las revistas en los últimos 5 años de todas las publicaciones, se obtiene 391 publicaciones distribuidas por revista como se muestra en la Tabla 7.

Tabla 7

Producción de artículos por revistas del aprendizaje digital

Revista	Artículos
<i>Procedia Computer Science</i>	350
<i>Engineering Applications of Artificial Intelligence</i>	18
<i>Advanced Engineering Informatics</i>	14
<i>Computers & Industrial Engineering</i>	9

Nota. Tomado de *datos obtenidos en ScienDirect. 2025*. Elaboración propia

La revista de mayor productividad fue *Procedia Computer Science* con 350 artículos, seguida por *Engineering Applications of Artificial Intelligence* con 18 artículos, luego *Advanced Engineering Informatics* con 14 y por último *Computers & Industrial Engineering* con 9

La productividad de artículos por la integración de tecnologías emergentes de las 49 publicaciones, como se muestra en la Tabla 8 y la Figura 6, se encuentra distribuidas por las revistas de la siguiente forma: la revista *Journal of Surgical Education* es la de mayor productividad con 13 artículos, seguida por *Computers & Education* con 12, *Procedia Computer Science* con 10, y la de menor productividad es la revista *Computers and Education Open* con 1 artículo.

Tabla 8.

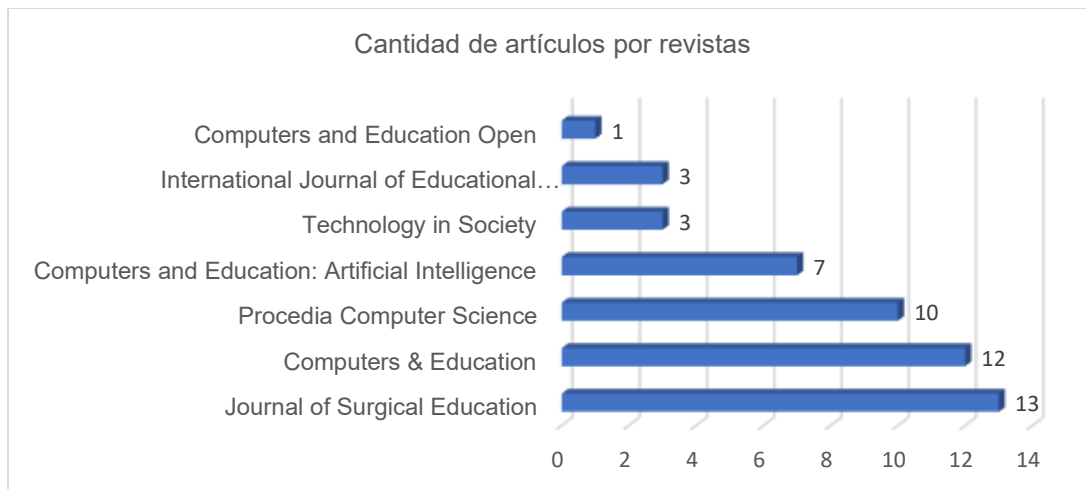
Producción de artículos por revistas por la integración de tecnologías emergentes

Revista	Artículo
Journal of Surgical Education	13
Computers & Education	12
Procedia Computer Science	10
Computers and Education: Artificial Intelligence	7
Technology in Society	3
International Journal of Educational Management	3
Computers and Education Open	1

Nota. Tomado de *datos obtenidos en ScienDirect. 2025. Elaboración propia*

Figura 6

Publicaciones por año por la integración de tecnologías emergentes en ScienDirect 2025.



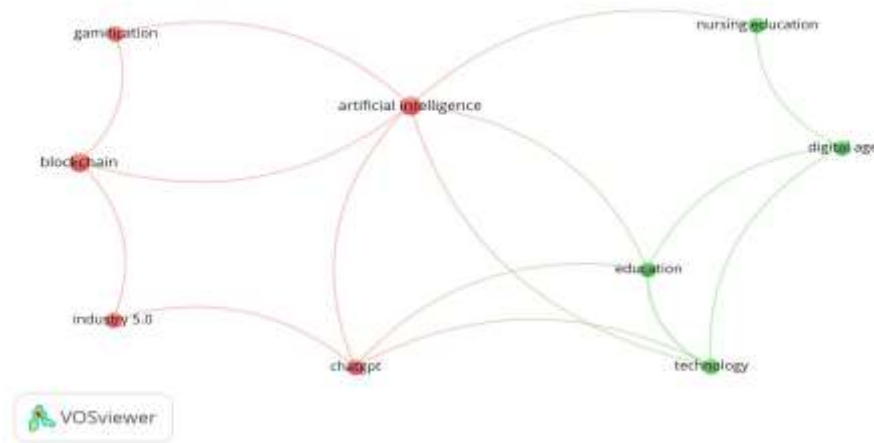
Nota. Tomado de *datos obtenidos en ScienDirect. 2025. Elaboración propia*

Para describir las interacciones entre las publicaciones por autores, se consideró pertinente realizar una red de colaboración entre palabras claves en las revistas y analizar las interacciones que ocurren entre ellas. Para este análisis se consideraron 18 artículos, resultados de las búsquedas de tecnologías emergentes y

plataformas educativas. Se tomó el número mínimo de palabras claves en los documentos, se estableció el mapa de relaciones por ocurrencias utilizando el VOSviewer, quedando interconectados como se muestra la Figura 7.

Figura 7

Publicaciones por año por la integración de tecnologías emergentes y plataformas educativas en ScienDirect 2025.



Nota. Tomado de *datos obtenidos en ScienDirect. 2025.* Elaboración propia

CONCLUSIONES

El estudio realizado sobre el uso de la informática en la educación tomando como base las técnicas bibliométricas en las bases de datos ScienDirect y Scopus, se puede afirmar que la temática tiene actualidad. Existe un gran número de artículos científicos en bases de datos referenciadas que reconoce la relevancia y la importancia del uso de la informática en la educación.

El uso de la informática va en ascenso en cuanto al uso del aprendizaje digital, pero se observa que ha existido una ligera disminución en cuando al uso de la misma con la integración de tecnologías emergentes.

Las técnicas bibliométricas son de gran utilidad para establecer tendencias y patrones de comportamiento en artículos científicos en las bases de datos de la Web de la Ciencia y Scopus.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Angarita Becerra, L. (2014). Estudio bibliométrico sobre uso de métodos y técnicas cualitativas en investigación publicada en bases de datos de uso común entre el 2011-2013. *Revista Iberoamericana de Psicología: Ciencia y Tecnología*, 7(2), 67-76.
- Ceballo, M. (2024). *¿Cuál es la importancia de la Informática en la Educación?* Obtenido de <https://www.areandina.edu.co/blogs/cual-es-la-importancia-de-la-informatica-en-la-educacion>
- Duque Méndez, N. D., Rodríguez Marín, P. A., & Collazos, C. (2020). Informática en la Educación. *Tecnológicas*, 23(47).
- Moral Muñoz, I., Herrera Viedma, E., Santisteban Espejo, A., & Cobo, M. (2020). Software tools for conducting bibliometric analysis in science: El profesional de la información. 29(1). Obtenido de <https://doi.org/10.3145/epi.2>
- Romani, F., Huamani, C., & Gonzalez Alcaide. (2011). Estudios bibliométricos como línea de investigación en las ciencias biomédicas: una aproximación para el pregrado. *Cimel*, 14(1), 52-62.

Planificación de la calidad según la NC ISO 9001: 2015 en el hotel Playa Pesquero

DrC. Maira Rosario Moreno Pino

DrC y PT. Universidad de Holguín. Cuba

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9871-695X>

mayramp188@gmail.com

Ingeniero Brayán Manuel Tejeda Rojas

Hotel Playa Pesquero. Holguín. Cuba

tejedarojasbrayanmanuel@gmail.com

DrC. Leider Inocencio Saraiba Nuñez

Profesor Asistente. Universidad de Holguín. Cuba

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9267-4082>

leidersaraibanuñez@gmail.com

RESUMEN

Este estudio se centra en desarrollar un procedimiento para diagnosticar y diseñar la planificación de la calidad en hotel Playa Pesquero, de acuerdo con los requisitos de la NC ISO 9001:2015. La investigación utilizó métodos teóricos, empíricos y estadísticos, incluidos el análisis y la síntesis, el inductivo-deductivo, el sistémico estructural, la revisión documental, la observación directa, las entrevistas y las encuestas, entre otros. Los resultados más relevantes se centran en llevar a cabo el diagnóstico y la planificación de la calidad en la organización en cuestión, resaltándose el diagnóstico integral de los requisitos: el entorno organizacional, la dirección y la planificación; así como el diseño de los requisitos necesarios en términos de planificación de calidad del hotel Playa Pesquero.

Palabras clave: calidad, planificación de la calidad, planificación, diagnóstico y diseño, planificación de la calidad en norma ISO 9001.

Quality planning according to NC ISO 9001: 2015 at the Playa Pesquero hotel

ABSTRACT

This study focuses on developing a procedure to diagnose and design quality planning at the Playa Pesquero Hotel, in accordance with the requirements of ISO 9001:2015. The research used theoretical, empirical, and statistical methods, including analysis and synthesis, inductive-deductive, structural-systemic, document review, direct observation, interviews, and surveys, among others. The most relevant results focus on conducting quality assessment and planning within the organization in question, highlighting the comprehensive assessment of the requirements: the organizational environment,

management, and planning; as well as the design of the necessary requirements for quality planning at the Playa Pesquero Hotel.

Keywords: quality, quality planning, planning, diagnosis and design, quality planning in ISO 9001 standard.

INTRODUCCIÓN

El avance contemporáneo de la calidad en comparación con el conocimiento histórico significa una rápida progresión de la sociedad humana a nivel mundial. Este progreso va paralelo al desarrollo de la propia sociedad, ya que los avances en la innovación social influyen en los métodos y entornos a los que debe adaptarse la gestión de la calidad. Los estándares de calidad convencionales en el ámbito de la producción y los servicios se han integrado ahora en los procedimientos de gestión de la calidad, iniciando un proceso que abarca la investigación, la planificación, la organización, el diseño, la implementación, la evaluación y la mejora del resultado deseado.

Para desarrollar esta cultura de la calidad, las empresas turísticas de la provincia de Holguín pueden aplicar herramientas y prácticas de la calidad que les permitan planificar, implementar, evaluar y mejorar la calidad de sus servicios y/o procesos turísticos. Por eso, esta investigación es relevante y actual, como una pequeña contribución a la búsqueda de un turismo que permita a los trabajadores del sector en activo adquirir conocimientos y generalizar las mejores experiencias.

Se debe al éxito de las iniciativas de difusión que se ha adoptado ampliamente una variedad de normas de gestión. Estas normativas han ganado relevancia a escala global. Hoy en día, las compañías tienden a buscar más servicios de asesoría para la gestión de calidad debido a que se dan cuenta de que los clientes son el eje central de su existencia; esto los lleva a armonizar sus operaciones y su estructura con lo que requieren sus consumidores.

La norma NC ISO 9001:2015 expresa los requisitos para un SGC adecuado para el uso interno en las organizaciones, centrándose en la eficiencia y eficacia del mismo para satisfacer las necesidades de los clientes y demás partes interesadas. La necesidad de establecer un sistema de gestión de la calidad que abarque un amplio espectro de empresas que reconozcan el valor de esta herramienta debido a un período de reestructuración y transformación del modelo económico, ha cobrado una gran relevancia en el país.

En Cuba, se le ha prestado una atención significativa a este asunto debido a su rol esencial en el progreso de las empresas, un campo que está en continua transformación y bajo regulación por las estipulaciones para el período 2021-2026. En la sección IX, que profundiza en la política para el turismo.

El hotel Playa Pesquero, con categoría de 5 estrellas, todo incluido. Se encuentra en una magnífica área de playa, dentro del Parque Natural Cristóbal Colón, a solo 70 km del aeropuerto internacional Frank País. Fue el primero de los hoteles construidos en Cuba a partir de 2003. Este mega hotel posee 1000 habitaciones, nueve habitaciones para minusválidos, ocho de ellas categoría superior y una categoría Premium; todas climatizadas, con TV satelital, plancha, tabla de planchar, baño completo, minibar, caja fuerte, máquina para preparar café, secador de pelo y balcón o terraza.

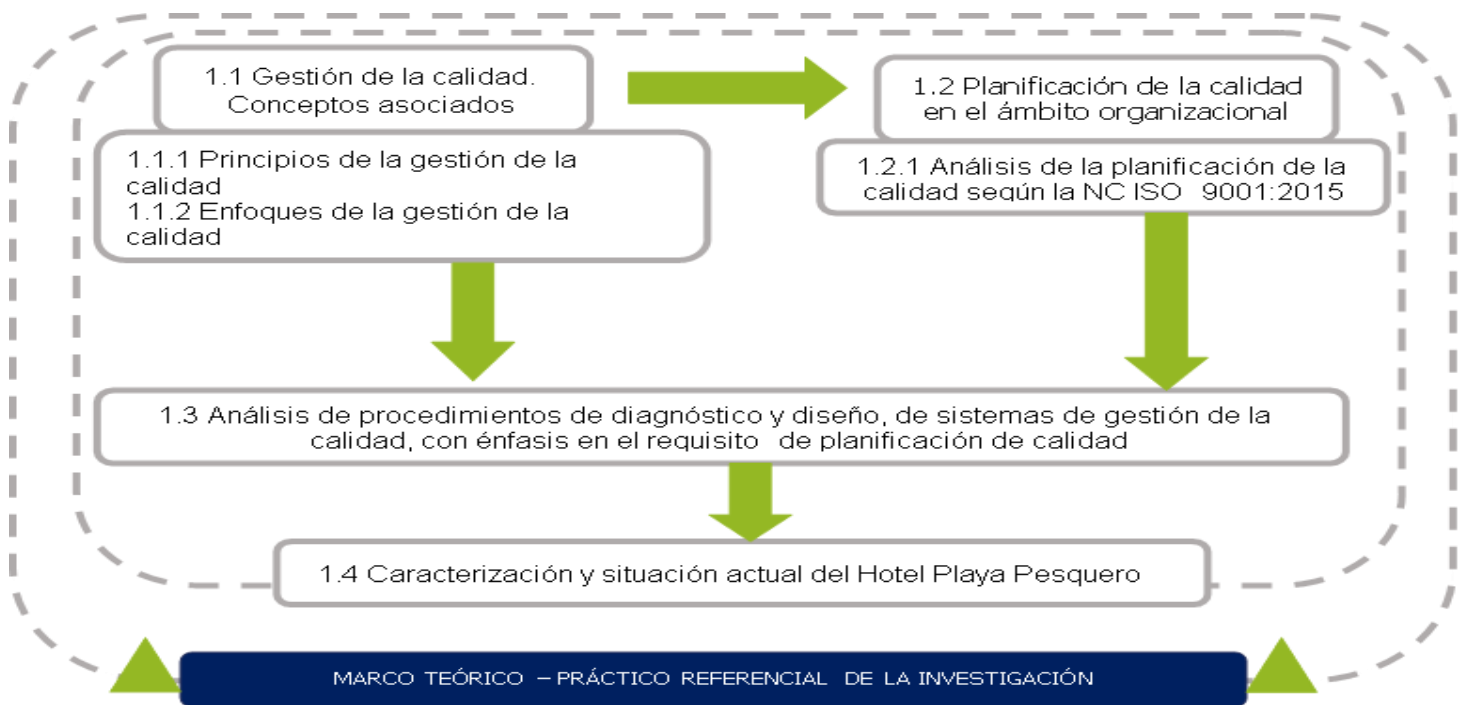
A pesar de los esfuerzos realizados para mejorar continuamente en el hotel Playa Pesquero durante el primer semestre del año 2024 utilizando diversos métodos y técnicas como: la observación directa, revisión documental, entrevistas y aplicación de diferentes listas de chequeo en relación a los requisitos: contexto de la organización, liderazgo y planificación que se establecen en la NC ISO 9001:2015, los que abarcan todo lo relativo a la planificación de la calidad según el enfoque mencionado; lo cual permitió la identificación de insuficiencias que afectan negativamente la planificación de la calidad de sus procesos. Estas insuficiencias, en síntesis son las siguientes:

1. Escaso conocimiento de los requerimientos de un sistema de gestión de la calidad (SGC) por la norma NC ISO 9001:2015 por parte de la alta dirección.
2. No se hallaron pruebas de ningún estudio diagnóstico acerca de la gestión previa de calidad en la entidad, conforme a los estándares de la norma NC ISO 9001:2015, particularmente en lo que concierne a la planificación de calidad.
3. Se requiere de mayor profundización de cuáles son las partes interesadas que son pertinentes al SGC, y por tanto no se tiene una clara comprensión de sus necesidades y expectativas
4. No se han determinado con precisión en la organización las cuestiones externas e internas que son pertinentes para su propósito y su dirección estratégica y que afectan a su capacidad para lograr los resultados previstos del SGC.
5. A veces no se nota que la alta dirección exhibe liderazgo y dedicación para mantener a la empresa enfocada en satisfacer al cliente y en mejorar su satisfacción.
6. No se tienen definidas cuáles son las variables de acción que dan cumplimiento a los objetivos generales de la calidad
7. No se muestran evidencias de los requisitos de la planificación: gestión de las oportunidades, ni las acciones para abordar estas.

Lo mencionado previamente representa la situación problemática que dió origen a la presente investigación, a partir del cual surge el siguiente problema de investigación: ¿Cómo diagnosticar y diseñar los requisitos de la planificación de la calidad según la NC ISO 9001:2015 en el hotel Playa Pesquero?. Para la elaboración del marco teórico práctico referencial se presenta la estrategia seguida en la Figura 1 como se muestra a continuación.

Figura 1.

Hilo conductor del marco teórico práctico referencial de la investigación



Nota: Desarrollo del autor

Planificación de la calidad según la NC ISO 9001:2015

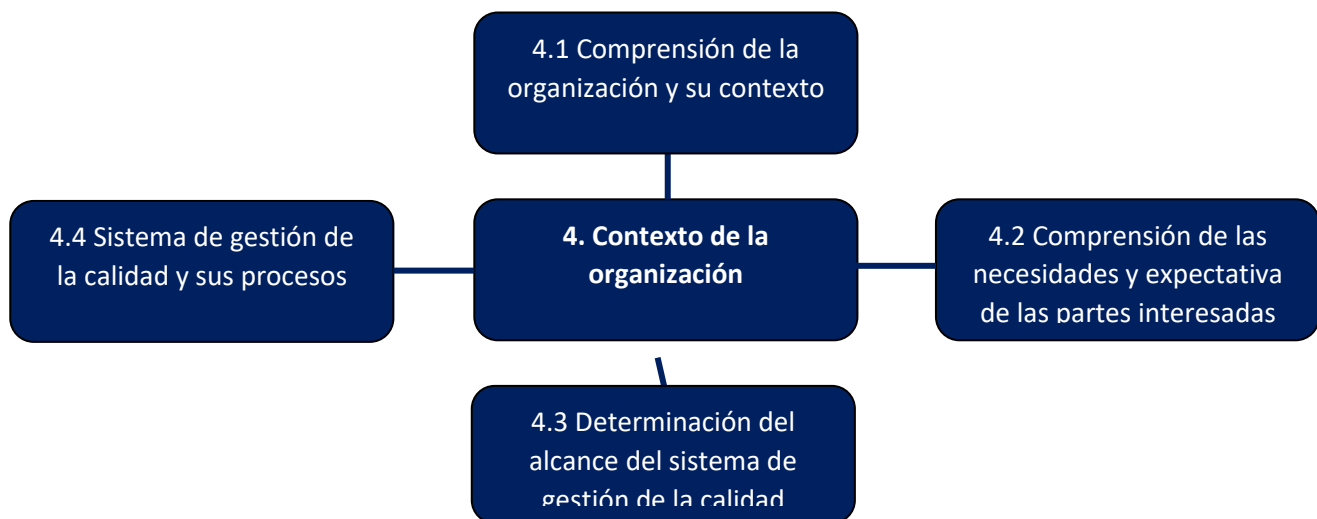
La planificación es un proceso sistemático diseñado para alcanzar un objetivo específico, que implica establecer metas y acciones necesarias para lograr el éxito. La planificación es fundamental en cualquier organización, ya que ayuda a establecer una dirección clara, a coordinar esfuerzos y a maximizar el uso de los recursos disponibles (Sánchez González, 2021). En términos generales, implica definir objetivos y las acciones requeridas para alcanzarlos, considerando la situación actual y los factores internos y externos que pueden influir en el logro de dichos objetivos. La planificación en la gestión incluye la creación de proyectos

y planes en diversos contextos, niveles y perspectivas. A continuación, se abordarán los aspectos clave de la planificación de la calidad en el marco del ciclo de gestión Planear, Hacer, Verificar y Actuar (Ciclo de Walter Shewhart). Dentro de este ciclo de gestión, la planificación de la calidad se relaciona con el enfoque estandarizado de la norma ISO 9001:2015, centrándose en los requisitos: Contexto de la organización, Liderazgo y Planificación.

Entender el contexto de una organización es un proceso esencial que implica identificar los elementos que afectan a su propósito, metas y viabilidad a largo plazo. En la Figura 2 se muestran los aspectos a tener presentes en este requisito.

Figura 2

Aspectos que se incluyen en el requisito Contexto de la organización



Nota: Desarrollo del autor

Es esencial no perder de vista la palabra "pertinente", que se menciona repetidamente en esta cláusula; porque su importancia radica en que sean pertinentes, es decir, relevantes o principales.

Además, al referirse al alcance del sistema de gestión de la calidad se observa que este requerimiento no es novedoso, pero sí presenta modificaciones bastante interesantes:

- Utiliza el concepto de "aplicabilidad".
- Para el alcance del SGC además de considerar el contexto de la organización deberá considerar requisitos de las partes interesadas pertinentes.

4.1 Entendimiento del contexto y de la organización.

La organización tiene que identificar los asuntos internos y externos que son relevantes para su objetivo y su dirección estratégica, así como aquellos que influyen en su capacidad de alcanzar los resultados esperados de su sistema de gestión de la calidad.

Añadido:

La organización debe determinar si el cambio climático es una cuestión pertinente (ISO/ IAF, 2024)..

4.2 Entendimiento de las expectativas y necesidades de los grupos interesados.

La organización tiene que establecer las partes interesadas, los requisitos pertinentes de estas partes interesadas.

Las secciones 4.1 y 4.2 de la norma ISO 9001:2015 siguen requiriendo que las organizaciones consideren los factores internos y externos que pueden afectar la efectividad de su sistema de gestión (del Comunicado Conjunto ISO/IAF, 2024). Sin embargo, ahora se ha agregado específicamente el cambio climático como una de las cuestiones externas que las organizaciones deben considerar al diseñar e implementar sus sistemas de gestión de calidad. Esto asegura que las organizaciones presten especial atención a los riesgos y oportunidades relacionados con el cambio climático, tanto de la organización hacia su medio ambiente externo, así cómo se encuentran preparadas o cuan o no son vulnerables ante la presencia de aspectos del cambio climático incidiendo sobre ellas.

William Edwards Deming, uno de los más destacados "gurús de la calidad", incluye el "liderazgo" entre sus renombrados catorce puntos para administrar la calidad. Para Deming, en las organizaciones debe adoptarse el liderazgo para conseguir que los inspectores, jefes o superiores no se limiten a dar órdenes o a impartir castigos, sino que más bien que se conviertan en un guía que asista a la gente para que mejore su desempeño laboral, señalando a aquellos individuos que más necesitan de asistencia para lograrlo. A juicio de los autores de este estudio, es aún más importante que la dirección asuma su liderazgo para promover que las personas se sientan orgullosas de su trabajo. El requisito Liderazgo se puede observar en la Figura 3.

Figura 3

Aspectos que se incluyen en el requisito Liderazgo

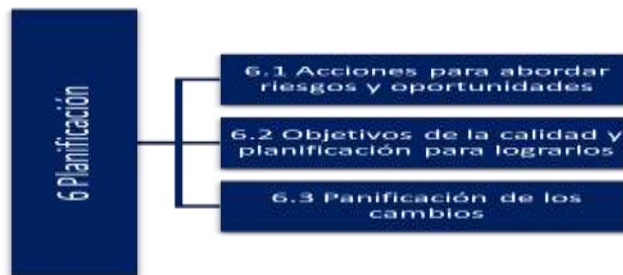


Nota: Desarrollo del autor

El requisito de planificación ocupa el apartado 6 de la norma ISO 9001:2015, después de un análisis del liderazgo y el contexto organizativo mencionados previamente. Dentro de esta norma, la planificación se explica como «el segmento de la gestión de la calidad que se centra en establecer objetivos de calidad y delinear los procesos los recursos necesarios y los procesos operativos requeridos para lograr esos objetivos de calidad" (Araque, 2018). Se trazan las subcláusulas que constituyen este requisito en la Figura 4, lo cual facilita su entendimiento.

Figura 4.

Aspectos que se incluyen en el requisito Planificación



Nota: Desarrollo del autor

METODOLOGÍA

Para resolver el problema de investigación se plantea objetivo general: desarrollar un procedimiento para el diagnóstico y diseño de la planificación de la calidad según la NC ISO 9001:2015 en el hotel Playa Pesquero. En la investigación actual, la planificación de calidad se realiza de acuerdo con el ciclo de gestión PHVA propuesto por Walter A. Shewhart. La planificación de calidad incluye los requisitos que aparecen

en las secciones 4, 5 y 6 de la NC ISO 9001:2015, que son: Liderazgo, planificación y contexto organizacional. Para cumplir con el objetivo general, se establecen los siguientes objetivos particulares:

1. Elaborar el marco teórico-práctico referencial de la investigación en relación a la gestión de la calidad y al diagnóstico y diseño de la planificación de la NC ISO 9001:2015 en el hotel Playa Pesquero
2. Seleccionar un procedimiento para el diagnóstico y diseño de la planificación de la calidad según la NC ISO 9001:2015 en el hotel Playa Pesquero
3. Adaptar el procedimiento para para el diagnóstico y diseño de planificación de la calidad según la NC ISO 9001:2015 en el hotel Playa Pesquero
4. Aplicar el procedimiento seleccionado y adaptado en el hotel Playa Pesquero.

Para materializar los objetivos propuestos se requiere de la aplicación de diversos métodos científicos de la investigación, tanto del orden teórico, empíricos y estadísticos. Como métodos teóricos se utilizaron: análisis y síntesis: de la información obtenida, para determinar los elementos más importantes a analizar en la investigación, inductivo-deductivo: para la búsqueda y elección del método para el diagnóstico, la mejora y el análisis estructural-sistémico

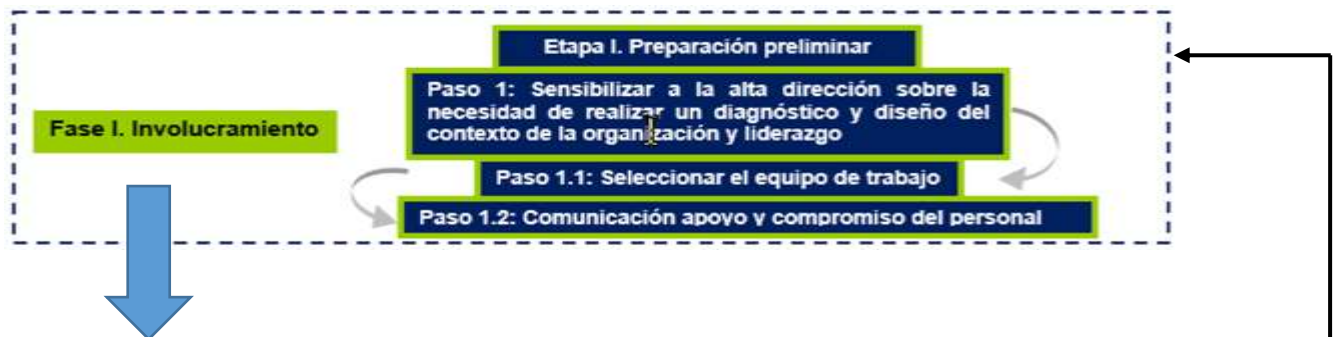
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

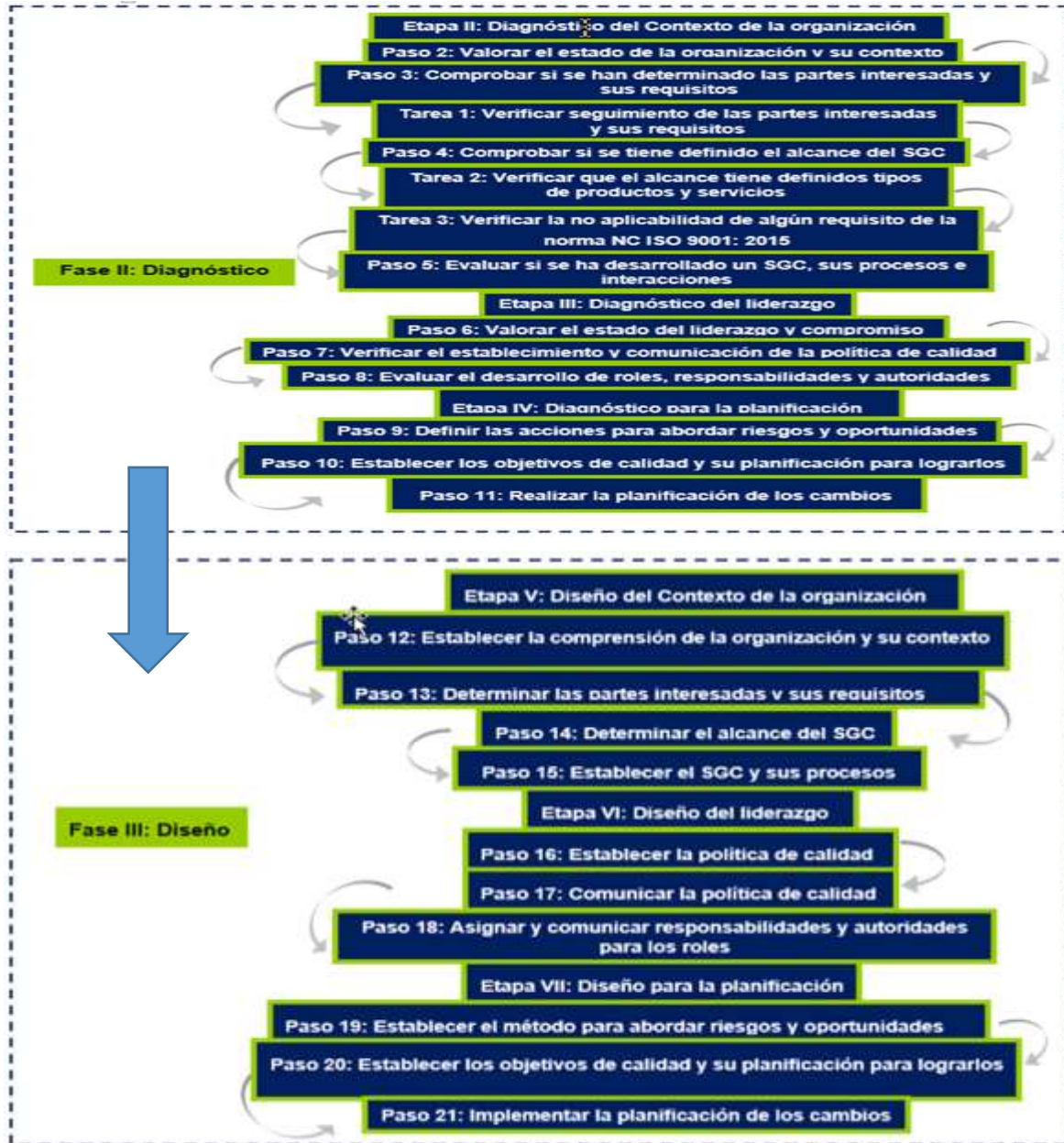
Procedimiento para el diagnóstico y diseño de la planificación de la calidad según la NC ISO 9001:2015

A continuación se procede a desarrollar el procedimiento para el diagnóstico y diseño de la planificación de la calidad a partir de los aspectos positivos que brindan algunos de los procedimientos estudiados como parte del marco teórico de la investigación y principalmente por los aportes proporcionados por la investigación de (Toranzo Valentín, 2023). La adaptación del procedimiento se estructuró en 3 fases, 7 etapas, 21 pasos y 3 tareas, aplicándose al Contexto de la organización, Liderazgo y Planificación respectivamente como se muestra en la Figura 5.

Figura 5.

Procedimiento para diagnosticar y diseñar la planificación de la calidad según los requisitos de la NC ISO 9001:2015.





Nota: Desarrollo del autor

Implementación parcial del proceso de diagnóstico y diseño para la planificación de la calidad, conforme a la NC ISO 9001:2015, en el hotel Playa Pesquero.

En la presente aplicación parcial del procedimiento se hará énfasis en a partir de la fase III. Diseño, considerando que ya se aplicaron las fases I y II.

Fase III: Diseño

Etapa IV: Diseño del Contexto de la organización

Paso 12: Determinar el entendimiento de la organización y su entorno

Una vez analizados los aspectos internos y externos que influyen en el hotel Playa Pesquero obtuvieron los problemas existentes y se diseñaron un total de 9 estrategias, a continuación se pone una selección de ellas:

1. Incentivar la divulgación respecto al compromiso de obtener la certificación de la norma NC ISO 9001:2015 para acceder a los beneficios que dispone el SGC.
2. Garantizar que el personal reciba la preparación y capacitación adecuadas para cumplir con los objetivos del SGC.
3. La difusión del SGC a los clientes internos y externos es esencial para mejorar la competitividad.
4. Realizar auditorías internas periódicas para facilitar la mejora continua de los procesos organizacionales.
5. Realizar evaluaciones periódicas de la documentación de conformidad con los estándares establecidos.
9. Potenciar la investigación científica y las prácticas innovadoras en el campo del turismo.

Paso 13: Identificar los interesados y sus necesidades

Tras definir a todas las partes interesadas, se identifican las partes interesadas pertinentes de la organización en relación con su sistema de gestión de la calidad mediante la matriz de las partes interesadas pertinentes, según se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1.

Matriz de las partes interesadas pertinentes

Partes interesadas	Influencia	Importancia	Pertinentes
Alta dirección	Alta	Alta	X
Trabajadores	Alta	Alta	X
Alemania	Alta	Alta	X

América Latina	Alta	Alta	X
Canadá	Alta	Alta	X
Cono Sur	Baja	Baja	
Dirección Hotel	Alta	Alta	X
España	Alta	Alta	X
Francia	Media	Media	
Italia	Alta	Alta	X
Mercado Online	Media	Media	X
México	Alta	Alta	X
Reino Unido	Baja	Baja	
Pesca Caribe	Alta	Alta	X
Los Portales	Alta	Alta	X
Cuba Ron	Alta	Alta	X
Bucanero	Alta	Alta	X
CIMEX	Alta	Alta	X
Coralac	Alta	Alta	X
Tecno Azúcar	Alta	Alta	X
AT Comercial	Alta	Alta	X
Cuba Agro	Alta	Alta	X
Suchel Camacho	Alta	Alta	X
Hotel Iberostar Holguín	Alta	Alta	X
Hotel Rio de Oro	Alta	Alta	X
Hotel Almirante	Alta	Alta	X
Gobierno	Alta	Alta	X

Población	Alta	Alta	X
Medios de prensa, periodistas	Alta	Alta	X

Nota: Desarrollo del autor

A partir de la determinación de las partes interesadas, posteriormente se identificaron los requisitos para casa una de ellas.

Paso 14: Determinar el alcance del SGC

La organización tiene definido el alcance del SGC para todos sus productos y servicios.

Paso 15: Establecer el SGC y sus procesos

Después de analizar y examinar el mapa de procesos del hotel Playa Pesquero, se optó por sugerir las modificaciones que siguen:

- ✓ Personalizar el nuevo marco con diferentes colores y formas para mejorar la claridad cuando miras cada proceso individual
- ✓ Crear una representación gráfica adecuada de la clasificación del proceso, colocando su nombre en el espacio que lo define, además de demarcar sus límites interacciones entre procesos de la misma clasificación
- ✓ Establecer el proceso de Servicios Técnicos como proceso de apoyo, eliminando su duplicidad como proceso estratégico
- ✓ Incorporar el proceso de Gestión Logística y proceso de Gestión Medioambiental como procesos de apoyo y como parte integral del propósito general de la empresa
- ✓ Los procesos quedan definidos de la siguiente manera:
- ✓ Procesos Estratégicos: Gestión de la Dirección, Gestión de Calidad y Atención al Cliente, Gestión Comercial.
- ✓ Procesos Claves: Recepción, Alojamiento, Alimentos y Bebidas y Animación.
- ✓ Procesos de Apoyo: Servicios Técnicos, Gestión Logística, Gestión Económica, Gestión Informática, Gestión Medioambiental, Gestión de los Recursos Humanos y Seguridad y Protección

Así queda diseñado el nuevo mapa de procesos que abarca cada una de estas propuestas y es comprensible para todos los trabajadores de la organización.

Etapa V: Diseño del liderazgo

Paso 16: Establecer la política de calidad

La organización ha desarrollado y documentado una política de calidad específica la cual queda mostrada en el manual de calidad cumple con los requisitos fue establecido según NC ISO 9001:2015, con las siguientes características:

- ✓ Describir a qué se dedica la organización
- ✓ Apropiaada al propósito y contexto y apoyo a la dirección estratégica
- ✓ Marco de referencia para definición de objetivos de calidad
- ✓ Compromiso para cumplir con los requisitos aplicables y de mejora continua.

Paso 17: Comunicar la política de calidad

Una vez que la política ha sido revisada y aprobada, se comunica a todos los empleados dentro de la organización para garantizar el compromiso en todos los niveles dentro de la organización con la implementación de sus disposiciones. Para ello se tienen en cuenta los requisitos especificados en la norma NC ISO 9001:2015, que establece que la política de calidad debe:

- ✓ Estar disponible dentro de la empresa y mantenida como información documentada.
- ✓ Ser comunicada, fácil de entender y aplicable dentro de la organización.
- ✓ Ser accesible para las partes interesadas pertinentes

Se proponen numerosos métodos para difundir y sensibilizar sobre las políticas de calidad

- ✓ Letrero en la entrada del hotel
- ✓ Creación de un mural donde esta sea visible
- ✓ Copias controladas distribuidas en los locales más frecuentados por los colaboradores
- ✓ Descripción en el sitio web de la empresa y en redes sociales
- ✓ Distribución del Manual de Calidad

Paso 18: Asignar y comunicar responsabilidades y autoridades para los roles

Las personas de la organización ocupan puestos de trabajo específicos y están integradas en varios sistemas de gestión. Por lo tanto, es imperativo definir los roles, las responsabilidades y las autoridades para garantizar que cada miembro comprenda sus funciones respectivas dentro del marco organizacional. Se realizó una tabla con la matriz de roles, responsabilidades y autoridades.

Etapas VII: Diseño de la planificación

A través de aplicar los pasos 19, 20 y 21 y sus respectivas herramientas. Se realizó el diseño de la planificación a través del establecimiento de un método para abordar riesgos y oportunidades. Por otra parte, se establecieron los objetivos de calidad y su planificación para lograrlos. Para una mejor comprensión de cuáles son los objetivos generales de calidad de la organización se utilizó como forma de derivar o desplegar los objetivos la herramienta de la matriz OVAR que vincula los objetivos, las acciones y los responsables para alcanzar la visión. Esta matriz OVAR de primer nivel se confecciona con el consejo de dirección del hotel partiendo del organigrama de la estructura organizativa del hotel y por último se estableció la planificación de los cambios.

CONCLUSIONES

1. Se elaboró el marco teórico práctico de la investigación, lo que facilitó entender los temas tratados en cuanto a la planificación de calidad, donde se tiene en cuenta lo relevante de la atención que hay que tener presente desde el apartado 4 lo relativo a los aspectos mencionados con el cambio climático a partir de la enmienda aprobada en la ISO desde febrero del año 2024.
2. Se adaptó el procedimiento seleccionado para el diagnóstico y diseño de la planificación de la calidad según la NC ISO 9001:2015 en el hotel Playa Pesquero de Holguín, luego del estudio de los aspectos positivos encontrados en los procedimientos analizados.
3. Se logró la aplicación parcial del procedimiento en el hotel Playa Pesquero de Holguín, permitiendo diagnosticar y diseñar la planificación de la calidad bajo los requisitos de la actual norma NC ISO 9001:2015, para sentar las bases hacia la implementación del sistema de gestión de la calidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Araque, A. M. A. a. D. D. (2018). *Sistemas de Gestión de la Calidad: referentes clave para su discusión*.
<https://ustavillavicencio.edu.co/images/ing-industrial/eventos/gestin-de-la-calidad-mejas-et-al-2018-isbn-978-980-233-724-8.pdf#page=62>

Comité Central del Partido Comunista de Cuba. (Junio 2021). *Conceptualización del Modelo Económico y Social Cubano de Desarrollo Socialista 2021-2026*. <https://www.mined.gob.cu/wp-content/uploads/2021/09/CONCEPTUALIZACION-DEL-MODELO-ECONOMICO-Y-SOCIAL-CUBANO-DE-DESARROLLO-SOCIALISTA-y-LINEAMIENTOS-DE-LA-POLITICA-ECONOMICA-Y-SOCIAL-DEL-PARTIDO-Y-LA-REVOLUCION-PARA-EL-PERIODO-2021.pdf>

Oficina Nacional de Normalización. (2015). *NC-ISO 9001: 2015. Sistema de Gestión de la Calidad. Requisitos*. La Habana, Cuba. [Archivo PDF]. www.nc.cubaindustria.cu

Organización Internacional de Normalización y Fórum Internacional de Acreditación. (2024). *Guía para auditar las cuestiones del cambio climático*.

Sánchez González, R. E. (2021). *Plan de negocio para la creación de una empresa dedicada al servicio de sublimado y detalles personalizados* Guayaquil: ULVR].

Toranzo Valentín, M. (2023). *Diagnóstico y diseño de los requisitos Contexto de la organización y Liderazgo en la empresa constructora de obras de arquitectura no. 19 de Holguín*. [Trabajo de Diploma. Universidad de Holguín, Cuba].