

Zeña Sanchez, K. L., Benites Chero, Y. L., Neciosup Sánchez, M., K., Nauca Torres, E. S., Arteaga Lora, R. C., y Saavedra Salazar, O. W. (2025). Integración de sistemas de gestión de calidad con tecnologías de información emergentes en las organizaciones. En M. Díaz Fernández (Coord). *Gestión Efectiva. Enfoques Diversos y Retos de la Administración en el Siglo XXI (Volumen I)*. (pp. 44-60). Religación Press. <http://doi.org/10.46652/religacionpress.271.c423>



Capítulo 2

Integración de sistemas de gestión de calidad con tecnologías de información emergentes en las organizaciones

Katherin Lisveth Zeña Sanchez, Yadira Lizbeth Benites Chero, Micksy Kassandra Neciosup Sánchez, Enrique Santos Nauca Torres, Roberto Carlos Arteaga Lora, Omar Wilton Saavedra Salazar

Resumen

En la actualidad, los Sistemas de Gestión de Calidad (SGC) y las Tecnologías de Información Emergentes (TIE) son componentes esenciales en la transformación digital de las organizaciones. La implementación de estos sistemas permite mejorar la eficiencia operativa, optimizar los procesos y asegurar el cumplimiento de los estándares de calidad, lo cual es indispensable en un entorno empresarial altamente competitivo. La integración de tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial, el Internet de las cosas (IoT) y el Big Data, dentro de los SGC, no solo potencia la capacidad de las empresas para adaptarse a las demandas del mercado, sino que también contribuye de manera significativa al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). La investigación destaca cómo estas tecnologías están revolucionando la gestión de la calidad, proponiendo estrategias que permiten a las organizaciones mejorar su desempeño y competitividad en el mercado.

Palabras clave:

Sistemas de Gestión de Calidad; Tecnologías de Información Emergentes; Transformación digital; Inteligencia Artificial; Internet de las cosas.

Introducción

Hoy en día, los SGC y las TIE son fundamentales para la transformación digital. Las organizaciones se encuentran inmersas en un entorno altamente competitivo donde la calidad se ha convertido en un factor crítico para el éxito empresarial. Por ende, es esencial considerar los cambios que han tenido lugar en la sociedad, especialmente generados por la adopción de Tecnologías de la Información (TI) y Comunicación (TIC) más avanzadas e innovadoras. Estas transformaciones siguen modificando los comportamientos y prácticas de las personas (Rosales & Ordóñez, 2024, p. 3).

En este escenario, los SGC se han elegido como pilares fundamentales para garantizar la excelencia en productos y servicios, así como la incorporación de tecnologías emergentes es crucial para las actividades administrativas y operativas, mientras que la innovación es esencial para optimizar procesos, (Ramos & Jiménez, 2024, p. 9).

La investigación de SGC con TIE contribuye significativamente al logro del ODS 9, que busca cumplir con las metas para promover un desarrollo económico sustentable mediante SGC, (Díaz, 2021, p. 5). La integración de estas TE, como la inteligencia artificial, el Internet de las cosas (IoT) y el análisis de Big data, en los SGC puede transformar radicalmente la manera en que las empresas operan.

En este contexto, los avances científicos y tecnológicos han transformado la vida del ser humano y de la sociedad en general, impactando notablemente la vida profesional en todas las disciplinas (Álvarez, 2021, p. 2). La aplicación de TIE ha redefinido la manera en la que las organizaciones manejan la gestión de la calidad.

Velásquez y Botero (2020), resaltan la importancia de que las entidades evalúen estrategias para enfrentar la cuarta revolución industrial y actualicen los diseños curriculares en las instituciones educativas, integrando tecnologías emergentes para mejorar la preparación laboral (p. 6). Sus hallazgos subrayan la importancia de adecuar los programas educativos para garantizar que los estudiantes adquieran las habilidades necesarias para prosperar en un entorno laboral moderno y dinámico.

La globalización y la educación se consideran componentes interrelacionados en el nuevo orden social emergente (Carrasco & Pacheco, 2022, p. 4). En este contexto, el artículo de investigación propone explorar la integración de TIE en los SGC, analizando detalladamente su impacto, los beneficios que conlleva y los desafíos que presenta esta integración.

Durante la última década, el flujo del avance tecnológico y la aparición de innovadoras tecnologías han aumentado notablemente (Vega & Botero, 2020, p. 3). La convergencia de la computación, la conectividad, las capacidades visuales y

multimedia ha transformado profundamente el potencial de estas tecnologías en la enseñanza académica.

A través de un análisis detallado de casos de estudio, Guardia et al. (2022), indican que se empleó la metodología ágil Scrum para desarrollar una solución tecnológica que permite a las organizaciones gestionar datos de forma eficiente (p. 5). Esta solución facilita la digitalización de operaciones y se integra de manera flexible con otras fuentes de datos.

Siguiendo a Len Masterman, una perspectiva que resalta el papel central de las TI en la nueva sociedad global busca equilibrar la crítica y la propuesta (Marí, 2019, p. 4). Cajamarca et al. (2024), proponen un enfoque que busca ofrecer una comprensión profunda sobre cómo estas tecnologías están transformando la gestión de la calidad. A través de un análisis detallado de casos de estudio, investigaciones empíricas y mejores prácticas, es posible identificar nuevas oportunidades para la mejora constante y la innovación de las organizaciones.

Se justificó que este artículo se centra en un aspecto crucial que demanda atención inmediata: la integración de TIE en los SGC es un tema de creciente relevancia en el entorno actual, donde la calidad de los productos y servicios es esencial para la competitividad de las organizaciones. Esta investigación es imprescindible para abordar los desafíos y aprovechar las oportunidades que ofrecen estas tecnologías. Desde una perspectiva social, la adopción efectiva de TE puede optimizar significativamente la calidad de vida, promoviendo la creación de empleos de alta calidad y el desarrollo de habilidades tecnológicas avanzadas en la fuerza laboral.

La integración de TE como inteligencia artificial, IoT y big data en los SGC plantea el desafío de determinar cómo estas innovaciones pueden optimizar la eficiencia, mejorar el cumplimiento de estándares de calidad y facilitar la adaptación a las demandas del mercado actual.

Estas tecnologías permiten automatizar procesos complejos, analizar grandes cantidades de datos de manera eficiente y exacta, y agilizar el proceso de toma de decisiones informadas en los SGC. La adopción de estas tecnologías podría incrementar el rendimiento operativo al mejorar la optimización de procesos, aumentar la efectividad en el cumplimiento de estándares de calidad al anticipar y corregir errores, y potenciar la habilidad de las organizaciones para adaptarse rápidamente a las necesidades del mercado.

En este sentido, surgieron los siguientes problemas de investigación: ¿Cuáles son los efectos de la integración de TE, como la inteligencia artificial (IA), IoT y Big Data, en la optimización de los SGC? ¿Qué valor tiene el SGC para el desarrollo sostenible? ¿Cómo influyeron las TIE en la concepción actual del SGC?

Se establecieron los siguientes objetivos de investigación: analizar los efectos de la integración de TE como la IA, IoT y el Big Data, en la optimización de los SGC para identificar oportunidades de mejora e innovación en los procesos organizacionales; examinar en profundidad el valor que cumplen las normativas del SGC en la promoción del desarrollo sostenible, evaluando cómo su implementación contribuye a la sostenibilidad ambiental, social y económica de las organizaciones; evaluar cómo las TIE han impactado los SGC y determinar cuáles ofrecen mayores beneficios.

Estos objetivos están diseñados para profundizar en cómo las tecnologías emergentes pueden transformar los SGC y mejorar el desempeño general de las organizaciones, estableciendo vínculos claros entre la adopción de estas tecnologías y los beneficios tangibles en términos de eficiencia, precisión y competitividad empresarial.

Metodología

El presente artículo de revisión de literatura ha posibilitado la recopilación de información científica y empírica acerca de “Integración de sistemas de gestión de calidad con tecnologías de información emergentes”, con una investigación descriptiva, según Ramos (2020), señala que las investigaciones descriptivas tienen como objetivo “describir y caracterizar los elementos de un fenómeno” (p. 2). Por otro lado, se empleó la técnica de Análisis documental de fuentes secundarias, según Bermeo et al. (2016), hace mención de que la técnica implica examinar críticamente la información de estudios previos en la literatura académica y científica sobre un tema específico. Se usa para construir un marco teórico robusto, identificar tendencias, contrastar opiniones y recopilar evidencia empírica disponible en investigaciones relacionadas.

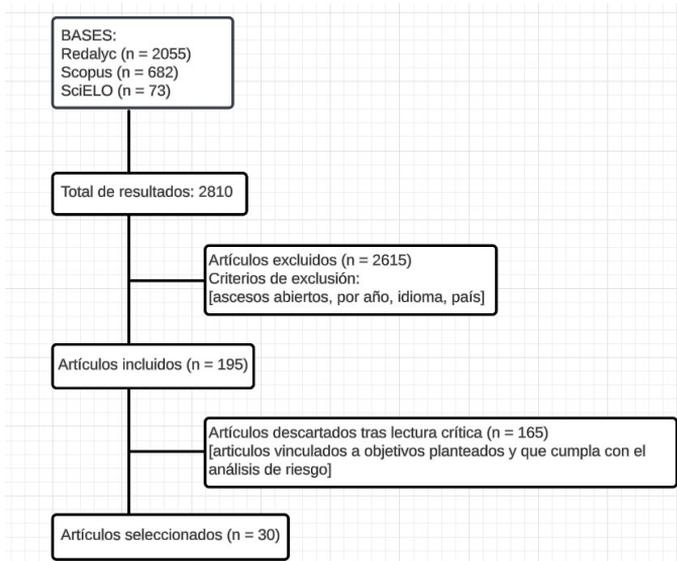
El análisis documental permitió identificar los documentos relevantes para una determinada necesidad de información, mientras que el análisis de información permite comprender y utilizar la información contenida en esos documentos, asimismo la investigación se llevó a cabo en bases de datos tales como Scopus, Scielo, Redalyc, cuyos criterios de búsqueda considerando el periodo 2015 – 2024, informes de investigación, artículos de investigación, de revisión o reflexión de revistas, idioma, como también estudios en los países como: Colombia, Chile, México, Perú, Venezuela, Argentina y España entre otros y con acceso abierto a la información.

Como descriptores se indicó los siguientes términos a partir de la pregunta de investigación: “Integration of quality management systems”, “With emerging information technologies”, “Government management system based on science

and innovation”, “Management and technologies”, “Emerging Technologies in the Learning Society”, “Professional training to improve educational quality: Strategic trends and technological tools”. Por especificidad de la búsqueda términos establecidos y los operadores booleanos: [(“Emerging Information Technologies” OR “Emerging technologies”) AND (“Process automation for quality” OR “Strategic trends and technological”) AND (“Traceability in quality systems” OR “Cloud computing and quality systems”)]. Scopus[(“ISO 9001” OR “Six Sigma”) AND (“Emerging technologies” OR “tecnologías de información emergentes”) AND (“Predictive analysis” OR “Continuous improvement”)]. Redalyc [(“Integración de sistemas de gestión de calidad”)]. Scielo [(“Tecnologías de información emergentes”)].

Posteriormente, se realizó una revisión exhaustiva de los documentos obtenidos en las bases de datos, asegurando que cumplieran con los objetivos establecidos en el estudio. Finalmente, se seleccionaron 30 artículos que cumplen con los criterios definidos para su análisis.

Figura 1. Flujograma de búsqueda de información



Fuente: elaboración propia

Resultados

Tabla 1. Distribución de Artículos por Base de Datos

Bases	Artículos	Porcentaje
Dialnet	8	20%
Redalyc	14	35%
SciELO	18	45%
Total	40	100%

Fuente: elaboración propia

Según las bases de datos que hemos obtenido información para el desarrollo de los objetivos proporcionan una cantidad de 40 artículos en el cual se evalúa la cantidad de porcentaje en lo que se ha basado nuestro artículo, obteniendo como mayor porcentaje a la base de SciELO con un 45%. Para analizar cómo la integración de T.E., IA, IoT y el Big Data influye en la optimización de SGC en las organizaciones, considerando su impacto en los procesos, el desempeño y la toma de decisiones.

Impacto de la integración de tecnologías emergentes en la optimización de los SGC en las organizaciones.

Tabla 2. Integración de Tecnologías emergentes en las organizaciones

Autor/es	Año	Impacto	País	Base de datos
Espinoza et al.	2023	El análisis de la competitividad de pequeñas empresas entre 2020 y 2022 reveló la importancia de la teoría de Porter sobre ventajas competitivas. Los hallazgos destacaron la adopción de nuevas tecnologías, la capacitación de empleados y el compromiso ambiental como factores clave para optimizar la competitividad.	Perú	Dialnet
Guzmán	2019	Esta investigación examina el impacto de la incorporación de sistemas de gestión de Calidad, Medio Ambiente y Seguridad en organizaciones ecuatorianas, siguiendo estándares internacionales. Los cuestionarios revelaron beneficios significativos, como mayor productividad y mejor imagen.	Ecuador	Redalyc

Autor/es	Año	Impacto	País	Base de datos
Cruz & Cervera	2018	Este artículo propone integrar el SG-SST con el SGC en entidades públicas colombianas, cumpliendo con el Decreto 1072 de 2015 y la Ley 872 de 2003. La metodología desarrollada mejora la gestión institucional, integrando controles, mejorando servicios, y reduciendo interrupciones y sobrecostos	Colombia	Redalyc

Fuente: elaboración propia

La Tabla 2 muestra el impacto de la integración de Tecnologías Emergentes (T.E) en la mejora de los Sistemas de Gestión de Calidad (SGC) en las organizaciones. En Perú, Espinoza et al. (2023) analiza la competitividad de pequeñas empresas entre 2020 y 2022, revelando la importancia de la teoría de Porter sobre ventajas competitivas. Los hallazgos destacan la adopción de nuevas tecnologías, la

capacitación de empleados y el compromiso ambiental como factores clave para mejorar la competitividad. Por otro lado Guzmán (2019), en Ecuador examina la incorporación de sistemas de gestión de Calidad, Medio Ambiente y Seguridad en organizaciones ecuatorianas, siguiendo estándares internacionales. Los cuestionarios revelaron beneficios significativos, como mayor productividad y mejor imagen.

Contrastando los estudios de Espinoza et al. (2023) y Guzmán (2019), se observa que ambos se centran en la optimización de la competitividad y productividad empresarial. Sin embargo, mientras Espinoza et al. (2023), enfatizan en las pequeñas empresas y resaltan la capacitación y la tecnología como factores críticos, Guzmán pone énfasis en la integración de sistemas de gestión y su alineación con estándares internacionales, mostrando beneficios directos en productividad y reputación.

Asimismo, Cruz & Cervera (2018), en Colombia proponen integrar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) con el SGC en entidades públicas colombianas, cumpliendo con el Decreto 1072 de 2015 y la Ley 872 de 2003. La metodología desarrollada mejora la gestión institucional, integrando controles, mejorando servicios y reduciendo interrupciones y sobrecostos.

Al comparar estos estudios, Peralta & Guataquí (2017), destacan la obligatoriedad del SG-SST para asegurar el bienestar de los empleados y evitar sanciones, mientras que Cruz & Cervera (2018), proponen integrar el SG-SST con el SGC en entidades públicas, buscando mejorar la gestión y reducir costos conforme al Decreto 1072 de 2015.

Finalmente, al analizar los tres estudios en conjunto: Espinoza et al. (2023); Guzmán (2019); Cruz & Cervera (2018), se observa que cada uno aporta una perspectiva única sobre la mejora de la gestión organizacional a través de diferentes enfoques y contextos. Espinoza et al. se centran en pequeñas empresas peruanas, destacando la importancia de la tecnología y la capacitación; Guzmán examina el impacto de la adopción de estándares internacionales en empresas ecuatorianas, mostrando mejoras en productividad e imagen; mientras que Cruz y Cervera proponen una metodología específica para entidades públicas colombianas, subrayando la eficiencia operativa y el cumplimiento normativo.

Se tiene que este resultado nos lleva a considerar que la integración de Tecnologías Emergentes y sistemas de gestión en las organizaciones es crucial para mejorar la competitividad, productividad y eficiencia operativa en diferentes contextos y países. Cada estudio presenta enfoques y resultados específicos, pero en conjunto, resaltan la importancia de la adaptación y cumplimiento de estándares, capacitación del personal, y la implementación de tecnologías avanzadas para lograr un desempeño superior en las organizaciones.

Valor de los SGC para el cumplimiento de los ODS

Tabla 3. Importancia de los SGC para el Cumplimiento de los ODS

Autor/es	Año	Importancia	País	Base de datos
Herrera	2022	El artículo demuestra que integrar los ODS en el sector privado impulsa la reestructuración, mejora el desempeño, fomenta la innovación y optimiza recursos, ayudando a las pymes a lograr calidad y sostenibilidad para enfrentar futuros desafíos.	Colombia	Redalyc
Canale et al.	2021	Las organizaciones deben innovar en la gestión para responder a las demandas económicas, sociales y ambientales, alineándose con los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030. Esto requiere sistemas de información contable que optimicen recursos y promuevan el desarrollo sostenible.	Argentina	Google Académico
Pacheco et al.	2019	El estudio mostró que la adopción de un sistema de gestión de calidad en el laboratorio del Hospital Materno Provincial redujo errores, mejoró la comunicación de resultados críticos, aceleró los tiempos de respuesta, y mejoró el desempeño analítico.	Argentina	Scielo

Autor/es	Año	Importancia	País	Base de datos
Beltrán & Galindo	2020	Este artículo detalla una tesis doctoral que investigó la influencia de los directores en los procesos del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) en dos instituciones educativas de Colombia. La percepción de los docentes y el marco teórico permitieron una reflexión crítica sobre la calidad educativa en un Estado Social de Derecho.	Colombia	Google Académico

Fuente: elaboración propia

La Tabla 3 muestra la importancia de los Sistemas de Gestión de Calidad (SGC) para el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en diversos sectores. Por ejemplo, (Herrera, 2022) destaca cómo la incorporación de los ODS en el sector privado facilita la reestructuración organizacional, mejora el desempeño y optimiza recursos, preparando a las pymes para enfrentar desafíos futuros. De manera similar, Canale et al. (2021), subrayan la necesidad de innovar en la gestión para responder a las demandas económicas, sociales y ambientales, alineándose con los ODS 2030 mediante sistemas de información contable que optimicen recursos y promuevan el desarrollo sostenible.

Por otra parte, Pacheco et al. (2019); Beltrán & Galindo (2020), estudian el impacto de los SGC en sectores específicos. Pacheco et al., en Argentina, demuestran que la implementación de un SGC en un hospital materno mejora significativamente la calidad del servicio, reduciendo errores y optimizando tiempos de respuesta. Mientras tanto, Beltrán & Galindo (2020), en Colombia exploran el liderazgo en la implementación de SGC en el sector educativo, destacando la

relevancia de la percepción de los docentes y el marco teórico en el fortalecimiento del sistema educativo dentro del contexto de un Estado Social de Derecho.

Al contrastar estos estudios, se observa que, aunque abordan diferentes enfoques en la gestión de calidad, todos coinciden en que su implementación no solo mejora la eficiencia operativa, sino que también alinea a las organizaciones con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), promoviendo así un desarrollo sostenible. La versatilidad de los SGC, como se evidencia en ambos trabajos, subraya su papel crucial en mejorar el desempeño organizacional y en preparar a las empresas para enfrentar futuros desafíos.

Herrera (2022), investiga cómo la integración de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en las pymes impulsa la innovación y sostenibilidad, mejorando su calidad y eficiencia. En cambio, Castro & Rodríguez (2017), se enfocan en el efecto

de la certificación ISO 9001 en empresas de Boyacá, Colombia, mostrando mejoras en procesos, planificación y satisfacción del cliente. Mientras Herrera destaca una visión amplia y sostenible, Castro & Rodríguez ofrecen una perspectiva específica sobre cómo una certificación puede mejorar el desempeño empresarial.

Burgos (2017), se centra en diseñar e implementar un SGC para un restaurante, mejorando el servicio y la viabilidad financiera, cumpliendo con normas internacionales. Por otro lado, Beltrán & Galindo (2020), investigan cómo el liderazgo influye en la calidad educativa en Colombia, enfocándose en la percepción de los docentes y el impacto en los procesos del SGC. Mientras Burgos se enfoca en la mejora en el sector gastronómico, Beltrán & Galindo exploran la gestión de calidad en la educación.

Evaluar las TIE han impactado en los SGC y determinar sus beneficios.

Tabla 4. Impacto de las TIE en los SGC y sus beneficios

Autor/es	Año	Importancia	País	Base de datos
Ríos	2018	Impacto: La investigación resalta la importancia de los Sistemas de Gestión de Costos (SGC) en el éxito de las Pymes, subrayando las barreras económicas que limitan su implementación. Beneficio: Demuestra que el uso de SGC mejora el crecimiento sostenido, la rentabilidad y las ventas en las Pymes, lo que impulsa su competitividad y desarrollo económico.	México	Redalyc
Chávez	2017	Impacto: Mejora en la eficiencia del desembolso del Bono Familiar Habitacional y en la administración de proyectos de construcción de viviendas sociales. Beneficios: Entrega más ágil y eficaz de los beneficios a los beneficiarios.	Perú	Google Académico
Pereda	2021	Impacto: Modernización de la gestión pública mediante la adopción de la ISO 9001, promoviendo la mejora continua. Beneficios: Relevancia de la ISO 9001 en la gestión por procesos en organizaciones públicas, mejorando su eficiencia.	Perú	Google Académico
Martínez	2019	Impacto: La certificación en ISO 9001:2015 impulsa la mejora continua y la calidad en los procesos organizacionales, fortaleciendo la competitividad y productividad. Beneficio: Implementar esta norma contribuye ayudando a las empresas a mantenerse competitivas en el mercado.	Perú	Google Académico

Fuente: elaboración propia

La Tabla 4 muestra los impactos de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIE) en los Sistemas de Gestión de la Calidad (SGC) según diferentes estudios realizados en varios países. Por ejemplo, Ríos (2018) en México destaca cómo las Pymes pueden beneficiarse significativamente de la implementación de un SGC, a pesar de sus limitaciones económicas, mejorando el crecimiento sostenido, la rentabilidad y las ventas. En contraste, Chávez (2017) en Perú analiza la implementación del SGC ISO 9001:2008 en SEYCON SAC, demostrando que optimiza la eficiencia de los procesos y la gestión de proyectos de construcción de viviendas sociales.

Comparando los estudios de Ríos (2018) y Gómez (2020), ambos destacan los beneficios de los SGC en diferentes contextos. Ríos se centra en Pymes en México, demostrando cómo los SGC impulsan el crecimiento y las ventas, superando limitaciones económicas. Por su parte, Gómez analiza el sector de servicios en España, enfocándose en cómo los SGC mejoran la satisfacción y fidelidad del cliente, además de optimizar los procesos internos. Mientras que Ríos enfatiza el impacto de los SGC en el crecimiento empresarial, Gómez resalta su papel en la optimización de la experiencia del cliente, mostrando la versatilidad de los SGC en distintos sectores.

Pereda (2021), por otro lado, investiga cómo la implementación de la ISO 9001 moderniza la gestión pública en Perú, centrándose en Gestión por Procesos y la mejora continua. Este estudio, basado en una revisión bibliográfica, es particularmente relevante para las organizaciones públicas.

Comparando los estudios de Chávez (2017) y Benzaquen (2018), ambos analizan el impacto de los Sistemas de Gestión de Calidad (SGC) en Perú, pero con enfoques distintos. Chávez se enfoca en una empresa privada y proyectos de vivienda social, mientras que Benzaquen examina el efecto de la certificación ISO 9001:2008 en 211 empresas, utilizando los factores del Total Quality Management (TQM). Aunque ambos destacan la mejora en eficiencia y gestión, Chávez lo hace

en un caso específico, y Benzaquen en un análisis más amplio y comparativo.

Martínez (2019), investiga cómo la certificación en ISO 9001:2015 mejora los procesos organizacionales en Colombia, aportando a la mejora continua y la calidad, además de fortalecer la competitividad y productividad empresarial y apoyar el desarrollo sostenible. Comparando este estudio con el de Pereda (2021), ambos enfatizan la mejora continua y la importancia de la ISO 9001. Mientras Pereda se centra en la gestión pública en Perú, Martínez analiza el impacto en empresas privadas en Colombia. Ambos coinciden en que la ISO 9001 es crucial para la eficiencia y calidad, aunque en sectores diferentes.

En conjunto, los cuatro estudios analizan los beneficios de los SGC y la certificación ISO 9001 en diversos contextos, que incluyen pequeñas y medianas

empresas (Pymes), organizaciones específicas, entidades públicas y el sector privado. Todos los estudios coinciden en que la implementación de estas normativas contribuye significativamente a la mejora de los procesos, la eficiencia operativa y la competitividad. La comparación de estos estudios revela que, sin importar el país o el sector, la adopción de un SGC y la certificación ISO 9001 proporcionan ventajas notables en términos de mejora continua, calidad superior y sostenibilidad. Este consenso subraya la eficacia universal de estas normativas para optimizar el desempeño organizacional y fomentar un desarrollo sostenible a largo plazo.

Se tiene que este resultado nos lleva a considerar que, estos estudios subrayan la importancia de adaptar los Sistemas de Gestión de la Calidad (SGC) y la certificación ISO 9001 a las necesidades específicas de las organizaciones, ya sean Pymes, empresas de construcción, entidades públicas o empresas privadas. La implementación de estas normativas conduce a mejoras en eficiencia, competitividad y desarrollo sostenible, demostrando ser una inversión valiosa para alcanzar objetivos organizacionales a largo plazo.

Conclusiones

La TIE en los SGC representa un avance significativo en la manera en que las organizaciones gestionan sus procesos, la toma de decisiones y la optimizan recursos. Estas tecnologías, que incluyen la inteligencia artificial, el Internet de

las cosas (IoT) y el Big Data, ofrecen a las empresas la capacidad de automatizar tareas repetitivas, examinar volúmenes extensos de datos en tiempo real, y predecir comportamientos del mercado, lo que a su vez permite una mayor flexibilidad y capacidad de adaptación a los cambios del entorno empresarial.

Uno de los beneficios más destacables de esta integración es la mejora en la eficiencia operativa. Las TIE facilitan la identificación de ineficiencias y puntos críticos en los procesos, permitiendo su corrección o eliminación de manera proactiva. Asimismo, estas tecnologías refuerzan el cumplimiento de los estándares de calidad, al proporcionar herramientas más precisas y ágiles para la monitorización y la evaluación constante de los procesos. De esta manera, se asegura que las organizaciones no solo mantengan sino también mejoren sus niveles de calidad.

Además, la integración de TIE en los SGC tiene un impacto directo en la sostenibilidad empresarial. Al optimizar los recursos y reducir los desperdicios, estas tecnologías contribuyen a un uso más responsable de los recursos, alineándose con los ODS. Las organizaciones que adoptan estas tecnologías no

solo mejoran su competitividad en el mercado, sino que también fortalecen su reputación como organizaciones comprometidas con el desarrollo sostenible.

Otro aspecto relevante es la habilidad de las TIE para facilitar la toma de decisiones que se fundamente en datos. La gran cantidad de información generada por estas tecnologías permite a los líderes empresariales tomar decisiones más informadas y estratégicas, lo que se traduce en un mejor desempeño organizacional y una mayor capacidad para anticiparse a las necesidades del mercado.

Finalmente, la integración de TIE en los SGC no es solo una tendencia, sino una necesidad para las organizaciones que desean mantenerse competitivas en un entorno global en continuo cambio. Al adoptar estas tecnologías, las empresas pueden mejorar significativamente su eficiencia operativa, cumplir con los estándares de calidad de manera más efectiva, y progresar hacia un modelo de negocio más sostenible y adaptado a las exigencias actuales del mercado.

Referencias

- Alfonso, J. H. H. (2022). Impacto de los ODS en el proceso de reestructuración organizacional bajo el modelo de implementación del SGC de diez grandes pasos. Caso práctico Almacén y Taller Rectiamerica. *Revista guarracuco sostenible*, 1(1). <https://doi.org/10.52043/gs.v1i1.459>
- Aguirre, C. A. M., Quintana, H. P., Romero, O. T., & Miranda, R. T. (2015). Aplicación de las TIC en la educación superior como estrategia innovadora para el desarrollo de competencias digitales. *Campus virtuales*, 3(1), 88-101.
- Almeida Guzmán, M. (2019). *Implicaciones en la gestión estratégica de la empresa de la integración de los sistemas de gestión de la calidad, medio ambiente y seguridad y salud laboral, basados en estándares internacionales. El caso de Ecuador*. Universidad de Oviedo.
- Álvarez, O. D. J. J. (2021). Las Tecnologías Emergentes en la Sociedad del Aprendizaje. *Revista Científica Hallazgos* 21, 6(1), 101-110.
- Beltrán, P. L. E., & Galindo, W. A. P. (2020). Sistemas de gestión de calidad (SGC) en instituciones educativas: Reflexión sobre la importancia del logro y aseguramiento de la calidad de la educación en el contexto de un Estado Social de Derecho. *EDU REVIEW. International Education and Learning Review/Revista Internacional de Educación y Aprendizaje*, 8(4), 253-264.
- Benzaquen de las Casas, J. (2018). La ISO 9001 y la Administración de la Calidad Total en las Empresas Peruanas. *Revista Universidad Y Empresa*, 20(35), 281-312.
- Bermeo-Yaffar, F., Hernández-Mosqueda, J. S., & Tobón-Tobón, S. (2016). Análisis documental de la V heurística mediante la cartografía conceptual. *Ra Ximhai*, 12(6), 103-121.

- Burgos González, D. J. (2017). *Desarrollo del sistema de gestión de calidad en el restaurante-bar Ouzo Agave Azul SAS bajo los lineamientos de la norma ISO 9001: 2015 y la norma técnica colombiana Ntsusna 008*. Universidad Libre de Colombia.
- Cajamarca-Correa, M. A., Cangas-Cadena, A. L., Sánchez-Simbaña, S. E., & Pérez-Guillermo, A. G. (2024). Nuevas tendencias en el uso de recursos y herramientas de la Tecnología Educativa para la Educación Universitaria. *Journal of Economic and Social Science Research*, 4(3), 127-150. <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v4/n3/124>
- Canale, S., Cristóbal, J. E., Bergese, M., & Veglia, D. (2021). *Sistemas integrados de contabilidad de gestión en organizaciones sustentables: aproximaciones teóricas para su estudio*. XVII Simposio Regional de Investigación Contable. <https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/132148>
- Carrasco-Mullins, R., & Pacheco, M. F. V. (2022). TIC, globalización y educación: triada emergente en el nuevo orden social. *Delectus*, 5(1), 78-86.
- Castro-Silva, H. F., & Rodríguez, F. (2017). Incidencia de la certificación de la norma ISO 9001 en los resultados empresariales. Un caso colombiano. *Entre ciencia e ingeniería*, 11(22), 18-25.
- Cordova, P., & del Transito, I. (2018). *La calidad de la gestión institucional como condición para la generación de conocimiento científico en el sistema educativo universitario ecuatoriano* [Tesis doctoral, Universidad Nacional Mayor de San Marcos].
- Chávez Pacheco, M. D. P. (2017). *Implementación del Iso 9001: 2008 y su influencia con el tiempo de desembolso del bono familiar habitacional en la Empresa Seycon Sac, Huancaayo-2016* [Tesis de ingeniería, Universidad Nacional del Centro del Perú].
- Cruz, D. C. P., & Cervera, S. G. (2018). Integración del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo en el sistema de gestión de calidad en las entidades públicas colombianas de orden nacional. *SIGNOS-Investigación en sistemas de gestión*, 10(1), 39-56. <http://dx.doi.org/10.15332/s2145-1389.2018.0001.02>
- Espinoza, J. R. I., Chinga, R. J., Ijiri, G. C., & Farroñán, E. V. R. (2023). Competitividad empresarial de las pequeñas empresas en los años 2020-2022: una revisión sistemática. *Avances*, 25(2), 271-291.
- Esteban, G. S. J., Alexander, M. A. E., Dario, R. S. G., & Henry, B. A. J. (2022). Desarrollo de una plataforma tecnológica basada en tableros de gestión para la digitalización del sistema de gestión empresarial SIGET PROS en un entorno académico. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, (47), 23- 37.
- Gómez, A. L. (2020). Impacto de los Sistemas de Gestión de Calidad en el sector de servicios: Un enfoque en la satisfacción del cliente en España. *Journal of Service Management*, 15(2), 78-95.
- Lévano, F. P. P. (2021). El Sistema de Gestión de la Calidad y su Influencia en la Gestión por Procesos de la Administración Pública. *Gestión en el tercer milenio*, 24(48), 153-159. <https://doi.org/10.15381/gtm.v24i48.21828>

- López, D. F. M. (2019). Influencia de la norma ISO 9001: 2015 en los niveles de desarrollo productivo y competitivo de las empresas de obras civiles. *Dinámica ambiental*, (3), 57-71. <https://doi.org/10.18041/2590-6704/ambiental.3.2019.10431>
- Marí, V. (2019). *Globalización, nuevas tecnologías y comunicación*. Ediciones de la Torres.
- Martínez, L. A. (2019). Impacto de los Sistemas de Gestión de Calidad en la industria manufacturera: Un estudio en Argentina. *Revista de Innovación y Tecnología*, 12(4), 45-62
- Pacheco, A. B., Zamory, E. S., & Collino, C. J. G. (2019). Impacto de la implementación de un sistema documental en el aseguramiento de la calidad en un laboratorio de análisis clínicos de un hospital público. *Acta bioquímica clínica latinoamericana*, 53(4), 511-524.
- Peralta Cruz, D. C., & Guataquí Cervera, S. (2017). *Metodología de integración del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo en el sistema de gestión de calidad en las entidades públicas colombianas de orden nacional* [Tesis doctoral, Universidad Santo Tomás]. <https://orcid.org/0000-0002-3904-4938>
- Ramos-Rivadeneira, D. X., & Jiménez-Toledo, J. A. (2024). La innovación desde las tecnologías emergentes para la competitividad empresarial. *Gestión y Desarrollo Libre*, 9(17).
- Ríos-Manríquez, M. (2018). La influencia del sistema de gestión de costos en los indicadores empresariales de las PYMES. *International Journal of Professional Business Review*, 3(1), 17-29.
- Rosales-Troya, E. A., & Ordóñez-Parra, Y. L. (2024). Desafíos éticos en la integración de tecnologías emergentes en la auditoría financiera. *Gestió et Productio. Revista Electrónica de Ciencias Gerenciales*, 6(1), 455-472.
- Velasquez, S. M., Giraldo, D. H., & Botero, L. E. (2020). Análisis ocupacional y de tecnologías emergentes para identificación de brechas tecnológicas en el sector diseño, confección y moda. *Revista Espacios*, 798.
- Vega Rodríguez, L., & Botero, L. E. (2020). Formación profesional para mejorar la calidad educativa: Tendencias estratégicas y herramientas tecnológicas. *Cultura Educación y Sociedad*, 12(1), 37-46.

Integration of quality management systems with emerging information technologies in organizations

Integração de sistemas de gerenciamento de qualidade com tecnologias de informação emergentes nas organizações

Katherin Lisveth Zeña Sanchez

Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo | Lambayeque | Perú

<https://orcid.org/0009-0008-3419-1227>

kzenas@unprg.edu.pe

Yadira Lizbeth Benites Chero

Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo | Lambayeque | Perú

<https://orcid.org/0009-0003-6481-3449>

ybenitesc@unprg.edu.pe

Micksy Kassandra Neciosup Sánchez

Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo | Lambayeque | Perú

<https://orcid.org/0009-0001-0876-537X>

mneciosupsa@unprg.edu.pe

Enrique Santos Nauca Torres

Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo | Lambayeque | Perú

<https://orcid.org/0000-0002-5052-1723>

snauca@gmail.com

Roberto Carlos Arteaga Lora

Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo | Lambayeque | Perú

<https://orcid.org/0000-0003-1684-6986>

rarteagal@unprg.edu.pe

Omar Wilton Saavedra Salazar

Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo | Lambayeque | Perú

<https://orcid.org/0000-0003-2284-4952>

osaavedras@unprg.edu.pe

Abstract

Currently, Quality Management Systems (QMS) and Emerging Information Technologies (EIT) are essential components in the digital transformation of organizations. Implementing these systems allows for improved operational efficiency, optimized processes, and ensures compliance with quality standards, which is crucial in a highly competitive business environment. The integration of emerging technologies, such as artificial intelligence, the Internet of Things (IoT), and Big Data, within QMS not only enhances companies' responsiveness to market demands but also significantly contributes to achieving the Sustainable Development Goals (SDGs). The research highlights how these technologies are revolutionizing quality management, proposing strategies that enable organizations to improve their performance and competitiveness in the market.

Keywords: Quality Management Systems; Emerging Information Technologies; Digital transformation; Artificial Intelligence; Internet of things.

Resumo

Atualmente, os Sistemas de Gestão da Qualidade (SGQ) e as Tecnologias de Informação Emergentes (TIE) são componentes essenciais na transformação digital das organizações. A implementação desses sistemas melhora a eficiência operacional, otimiza os processos e garante a conformidade com os padrões de qualidade, o que é indispensável em um ambiente de negócios altamente competitivo. A integração de

tecnologias emergentes, como inteligência artificial, Internet das Coisas (IoT) e Big Data, aos QMSs não só aumenta a capacidade das empresas de se adaptarem às demandas do mercado, mas também contribui significativamente para a realização dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (SDGs). A pesquisa destaca como essas tecnologias estão revolucionando a gestão da qualidade, propondo estratégias que permitem às organizações melhorar seu desempenho e sua competitividade no mercado.

Palavras-chave: Sistemas de Gestão da Qualidade; Tecnologias de Informação Emergentes; Transformação Digital; Inteligência Artificial; Internet das Coisas.