



Palacio de Convenciones de La Habana, Cuba
15 al 19 de mayo de 2023

Metodología algorítmica de integración de sistemas de gestión normalizados en el Banco Provincial de Sangre de Camagüey

MSc. Lic. Alexis Ricardo Gregori Caballero¹

MSc. Dra. MV. Zaddys Ahimara Ruiz Hunt²

Lic. Mercedes Pulido Cuza³

Lic. Raiza Castellón Salgado⁴

MSc. Dra. MV. Yoanca Fernandez Cespedes⁵

MSc. Lic. Elizabeth Nicolau Pestana⁶

¹ Centro de Inmunología y Productos biológicos, Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey, Camagüey, Cuba. Correo electrónico: gregori.cmw@infomed.sld.cu

² Centro de Inmunología y Productos biológicos, Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey, Camagüey, Cuba. Correo electrónico: hunt.cmw@infomed.sld.cu

³ Banco Provincial de Sangre de Camagüey, Camagüey, Cuba. Correo electrónico: mpulido.cmw@infomed.sld.cu

⁴ Banco Provincial de Sangre de Camagüey, Camagüey, Cuba. Correo electrónico: dpbs.cmw@infomed.sld.cu

⁵ Banco Provincial de Sangre de Camagüey, Camagüey, Cuba. Correo electrónico: dpbs.cmw@infomed.sld.cu

⁶ Centro de Inmunología y Productos biológicos, Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey, Camagüey, Cuba. Correo electrónico: enicolau.cmw@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: en la actualidad existe una tendencia suficientemente difundida a escala mundial de utilización de sistemas integrados de gestión por parte de las organizaciones. Esto es el resultado racional de lograr la integración de sistemas de gestión normalizados con la finalidad de poder responder a las exigencias de diferentes sistemas de gestión al ser utilizados por las organizaciones con el objetivo de alcanzar eficiencia y eficacia.

Objetivo: desarrollar una metodología algorítmica de integración de sistemas de gestión normalizados en el Banco provincial de sangre de Camagüey según las normativas vigente.

Método: se realizó una Investigación en sistema y servicios en salud a partir de la planificación y la ejecución de las etapas de: diseño, elaboración y validación, de una metodología algorítmica de integración de los sistemas de gestión normalizados según las normativas vigentes.

Resultados: se presentan los elementos concebidos de la metodología algorítmica de integración de sistemas de gestión normalizados, -decisión y preparatoria, diagnóstico, planificación, diseño, capacitación, información documentada, implantación y monitoreo y evaluación del desempeño organizacional-, en el contexto del Banco provincial de sangre de Camagüey según las normativas vigentes y su valor de validación (0.87), por consulta a especialistas mediante el método de consenso Delphi.

Conclusiones: se establecen las bases teórico – metodológicas para la contribución futura, a mediano plazo, a una adecuada integración de los sistemas de gestión normalizados en el Banco

provincial de sangre de Camagüey, para mejorar el desempeño organizacional, teniéndose como referencia el cumplimiento integrado de los requisitos de las normativas vigente de cada gestión.

Palabras clave: sistema de gestión, gestión integrada, sistemas de gestión ISO, banco de sangre

INTRODUCCIÓN

Las organizaciones deben enfrentar extraordinarios retos, entre los que figuran la cambios vertiginosos constantes, la capacidad de adaptación, la novedosa tecnología, la globalización y, pese a estos y otros riesgos tanto internos como externos, deben ser capaces de enfrentarlos, aprovechando las fortalezas internas mediante sistemas de gestión, que le permitan utilizar y desarrollar el potencial existente en la organización, logrando que funcione como un sistema de manera integral.^{1, 2, 3}

Actualmente la familia de normas internacionales ISO 9000 sobre la gestión de la calidad constituyen documentos aprobados por la ISO y de reconocimiento internacional, los cuales por consenso han sido adoptado por varios países signatarios de este organismo internacional de normalización, ISO; siendo Cuba uno de ellos, donde se han adoptado idénticamente tal cual son como normas nacionales, además de la familia de normas ISO 9000 existen otras referentes a varios sistemas de gestión normalizados entre los que se encuentran al mismo tiempo del Sistema de gestión de la calidad (SGC) según la NC ISO 9001:2015, el Sistema de gestión ambiental (SGA) según la NC ISO 14001:2015, el Sistemas de gestión de seguridad y salud del trabajo (SGSST) según la NC ISO 45001:2018, el Sistema de gestión de seguridad e inocuidad de los alimentos (SGSIA) según la NC 143:2010 y la NC ISO 22000:2018, el Sistema de gestión de la energía (SGE) según la NC ISO 50001:2011, el Sistemas de gestión activos (SGAct) según la NC ISO 55000:2015, el Sistema de gestión de riesgos (SGR) según la NC ISO 31000: 2018, el Sistema de gestión de las mediciones (SGMed) según la NC ISO 10012:2007, el Sistemas de gestión de seguridad de la información (SGSI) según la NC ISO IEC 27001:2016, y en muchas organizaciones cubanas se desarrolla el Sistema de Control interno (SCI), exigido según la Resolución No. 60 del 2011 “Normas del Sistema de Control interno” de la Contraloría General de la República de Cuba como un sistema de gestión.^{4, 5, 6, 7}

La necesidad de integrar los distintos sistemas de gestión y control emana del propio desarrollo organizacional interno y de los cambios ocurridos en el entorno, ya sea desde el punto de vista estrictamente del mercado como de la sociedad en general. Cada vez más la tendencia es a planificar, gestionar, mejorar y controlar los procesos de la organización para brindar productos y servicios de calidad y rentables, mientras se preserva el ambiente, se garantiza la salud y seguridad de los trabajadores, se usa óptimamente la energía, se minimizan y controlan los riesgos y se logra la transparencia y la eficiencia económica. Estos objetivos pueden lograrse con un sistema integrado de gestión, es decir, con estructuras y procesos planificados, coherentes y controlados, con trabajadores competentes y directivos altamente comprometidos.^{8, 9, 10}

Las normativas vigentes definen un sistema integrado de gestión como el conjunto formado por la estructura de la organización, las responsabilidades, los procedimientos, los procesos y los recursos que se establecen para llevar a cabo los sistemas de la gestión integrada. Por lo tanto puede afirmarse que un sistema integrado de gestión es aquel sistema de gestión que integra todos los componentes de la organización en un sistema compatible, coherente, que permite el cumplimiento de sus objetivos, propósitos y misión, los cuales deben estar enfocados hacia la satisfacción de las necesidades y expectativas de todos los clientes y las partes interesadas, tanto internas como externas de la organización.^{11, 12}

En la actualidad existe una tendencia suficientemente difundida a escala mundial hacia la utilización de sistemas integrados de gestión por parte de las organizaciones. Este no es más que el resultado racional de lograr la integración de sistemas de gestión normalizados con la finalidad de poder responder a las exigencias de los diferentes sistemas de gestión a ser utilizados por las organizaciones con el objetivo de alcanzar la eficiencia y eficacia del sistema de gestión integrado implementado en la misma. Esto permite a la organización demostrar su compromiso hacia todas las partes interesadas y no sólo hacia el cliente, lo que incluye el compromiso con el medio ambiente, con el personal de la organización, la sociedad, los financistas y otros actores sociales.¹³

Internacionalmente se han establecidos documentos normativos y técnicos para proporcionar orientación referente a la integración de los sistemas de gestión normalizados basado en el ciclo Deming el cual facilita el desarrollo de los sistemas integrados de gestión. Estos documentos, pueden utilizarse como herramientas a aplicar por las organizaciones en la integración de los sistemas de gestión normalizados.¹⁴

Muchas son las organizaciones cubanas de disímiles sectores que se encuentran enfrascadas en el desarrollo de las diferentes tareas y acciones con el objetivo de alcanzar la integración de sistemas de gestión normalizados y su certificación; aunque cabe significar que se debe trabajar arduamente para obtener la certificación de Sistema integrado de gestión.¹⁰⁻¹⁴ En el sector de la salud se deben desarrollar acciones basadas en algún tipo de documento normativo y técnico que establezca orientaciones dirigidas hacia la integración simultánea de varios de los sistemas de gestión normalizados vigentes, a partir del despliegue de la función calidad a través del Sistema de gestión de la calidad según la NC ISO 9001:2015, para lograr la eficiente dirección y gestión de los mismos en estas.¹⁵

Consecuentemente los postulados expuestos permiten se establezca como problema científico de la presente investigación: ¿Cómo lograr la integración de los diferentes sistemas de gestión normalizados en el Banco provincial de sangre de Camagüey (BPSC)?; por lo que, se define como objetivo: Desarrollar una metodología algorítmica de integración de sistemas de gestión normalizados en el Banco provincial de sangre de Camagüey según las normativas vigente.

MÉTODO

Se realizó una Investigación en sistemas y servicios de salud (ISSS) entre enero 2020 y diciembre 2022, en donde se utilizó un enfoque cualitativo como cuantitativo, que abarcó la recopilación, análisis e integración de un estudio de la bibliografía del estado del arte para la integración de sistemas de gestión normalizados en las organizaciones, con énfasis en las de la salud; a partir de la información disponible en búsquedas especializadas en herramientas específicas, bases de datos multitemáticas internacionales, gestores bibliográficos, tales como: *EBSCO* (con su *EBSCOhost*), *CuMed*, *Lilacs*, *Hinari*, *PubMed*, *Medline*, *DynaMed*, *Cochrane* y *Scielo*, *Academic Search Premier*, *Regional Business News*, *Business Source Premier*, *Fuente Académica*, *Nursing/Academic Edition*, *Information Science & Technology Abstracts*, *MedicLatina*, y *Teacher Reference*.

Se aplicaron los métodos empíricos, teóricos y estadísticos, donde la fuente de información primaria la constituyó la interpretación de los requisitos especificados para: un SGC según la NC-ISO 9001:2015, un SGA según la NC-ISO 14001:2015, un SGSST según la NC-ISO 45001:2018, un Sistema de gestión de seguridad e inocuidad de los alimentos SGSIA según la NC 143:2010 y la NC-ISO 22000:2018, un SGE según la NC-ISO 50001:2018, un Sistemas de gestión activos SGAct según la NC-ISO 55000:2015, un SGR según la NC-ISO 31000: 2018, un Sistema de gestión de las mediciones SGMed según la NC-ISO 10012:2007, un SGSI según la

NC-ISO/IEC 27001:2016, y el SCI según la Resolución No. 60 del 2011.

A partir de la planificación y la ejecución se concibió las etapas de: diseño, elaboración y formulación de la metodología algorítmica de integración de sistemas de gestión normalizados en el BPSC.

Se conformó un comité de especialistas en las temáticas de bancos de sangre y servicios de sangre, a partir de la posesión de al menos seis de los diez criterios de selección siguientes:

- 1.- Poseer un nivel educacional superior
- 2.- Poseer el título académico de Máster en Ciencias
- 3.- Poseer especialidad médica de grado
- 4.- Poseer categoría docente
- 5.- Poseer categoría investigativa
- 6.- Tener un desempeño científico satisfactorio
- 7.- Poseer un nivel científico actualizado, con protagonismo y sistematicidad
- 8.- Pertenecer al consejo científico a nivel de base
- 9.- Pertenecer a alguna sociedad científica
- 10.- Poseer 20 años o más años de experiencia en la actividad

La realización de la ISSS tuvo en cuenta los principios éticos que rigen las investigaciones en salud. Para su ejecución se contó con la aprobación del consejo de dirección y científico del BPSC y su aval de cliente e introducción y generalización de los resultados. Se determinó que la información obtenida será utilizada sólo con fines investigativos y se obtuvo el consentimiento informado de la participación de los trabajadores de la organización. El personal relacionado directamente con la investigación desarrolló su trabajo bajo los principios éticos profesionales de confidencialidad, autonomía y utilización de los resultados con fines únicamente científicos, sin divulgación de los aspectos organizativos y técnicos que comprometan o desprestigien la imagen de la organización objeto de la ISSS.

RESULTADOS

A partir de los resultados del estudio de la bibliografía del estado del arte del tema se dispuso de los fundamentos teóricos y metodológicos, así como de la ejemplificación del desarrollo de diversos de instrumentos para la integración de sistemas de gestión normalizados en organizaciones de disímiles actividades de servucción y producción; lo que permitió se diseñará, y elaborará una metodología algorítmica para integración de sistemas de gestión normalizados en el contexto organizacional del BPSC, que comprende los siguientes elementos:

- Decisión y preparatoria de la integración de Sistemas de gestión normalizados (SGN)
- Diagnóstico de la organización para la integración de SGN
- Planificación de la integración de SGN
- Diseño de la integración de SGN
- Capacitación para la integración de SGN
- Información documentada de la integración de SGN
- Implantación y monitoreo de la integración de SGN
- Evaluación del desempeño organizacional de la integración de SGN: indicadores de eficacia y eficiencia

El Coeficiente de Concordancia W de Kendall para el diseño propuesto estadísticamente es de 0.87, valor superior para un 0.5 de nivel de significación; por lo que, se considera el diseño de la metodología algorítmica para integración de sistemas de gestión normalizados en el contexto organizacional del BPSC como una propuesta válida, teniéndose en cuenta la aproximación al comportamiento según lo establecido en la tabla de Valoración del Índice, con una Fuerza de la

concordancia muy buena.

DISCUSIÓN

Los resultados que se presentan muestran correspondencia con otros estudios de integración de sistemas de gestión normalizados, específicamente abordados con mayor frecuencia, el SGA, el SGSST y SGSIA con el SGC según la norma ISO 9001:2015, debido a la significación que sus actividades representan de conjunto con lograr la satisfacción de los clientes y sus partes interesadas: la protección del medio ambiente, la seguridad y salud de los trabajadores, y la seguridad e inocuidad de los alimentos. No sin destacar que, en todos los casos, se ejecutan de una forma u otra, un diagnóstico que evalúe el grado de cumplimiento de los requisitos establecidos en las normativas, la interpretación y evaluación de los requisitos, el diseño y establecimiento de los sistemas documentales que soporten la información documentada exigida para cada sistema de gestión normalizado en su integración, la planificación de la implementación y correspondiente evaluación de su eficacia y eficiencia.^{14, 16}

Se hace preciso destacar que a partir de la revisión y posterior edición de la norma ISO 9001:2015, aún cuando cada documento normativo es específico relativo a los temas de la gestión de la calidad, la gestión ambiental, la gestión de seguridad y salud del trabajo, la gestión de seguridad e inocuidad de los alimentos, la gestión de riesgos, la gestión de las mediciones, la gestión de seguridad de la información, la gestión de la energía, la gestión de activos, la gestión de la responsabilidad social, gestión de la seguridad física o gestión financiera y no se incluye requisitos de unos en otros temas, sus elementos pueden alinearse o integrarse con otros sistemas de gestión, debido a que las normas internacionales ISO de sistemas de gestión son documentos conformes con los requisitos de ISO para las normas de sistemas de gestión. Estos requisitos incluyen una estructura de alto nivel, texto esencial idéntico, y términos comunes con definiciones esenciales, diseñada para beneficiar a los usuarios al implementar múltiples normas ISO de sistemas de gestión, con acciones desde una perspectiva de ciclo de Deming.¹⁶

El éxito sostenido de una organización se encuentra directamente relacionado con la forma en que gestionan sus actividades para el aprovechamiento del capital, la optimización de los recursos, la tecnología, la innovación y las capacidades de las empresas y personas. En consecuencia, el BPSC está orientado al éxito, al estructurarse como un sistema dinámico que se encuentra en constante interacción con el entorno, debe revisar continuamente la estrategia y sus componentes a fin de asegurar la pertinencia y vigencia en relación con los cambios del entorno, en pos de mantener y aumentar sus niveles de desempeño organizacional en el tiempo.¹⁷

Múltiples estudios de diversos autores, especialmente en la esfera industrial reportan la facilidad y optimización de los proceso de integración al establecer guías, metodologías, estrategias, procedimientos o planes de acción, estructurado en base a la concepción de pasos, secuencias, etapas, fases y marchas, necesariamente obligatorias, que posibilitan el logro de la implementación de la integración de sistemas de gestión ISO normalizados mediante un Sistema integrado de gestión, sin menospreciar que se debe considera la presencia de obstáculos o dificultades internas y externas en las que se destacan la falta de concientización y motivación por parte tanto de los directivos así como de los trabajadores en general y otras de índole de tipo externo como es la ausencia de una política industrial de estímulo y los precios de los equipos de alta tecnología.¹⁸

Se hace necesario que entre todas las acciones inherentes planificadas para la implementación de un sistema de gestión normalizado único o varios integrados se encuentre correctamente desarrollado un sistema documental, que precise se determine la jerarquía, tipología y contenido documental para dar cumplimiento a los requisitos exigidos en las normativas específicas sobre la

información documentada.^{14, 16, 17, 18}

CONCLUSIONES

El sistema de bases, en el orden teórico y metodológico, presentes en la Metodología algorítmica de la integración de sistemas de gestión normalizados en el Banco provincial de sangre de Camagüey propiciará elevar la calidad y seguridad del paciente y de los trabajadores en sus servicios y productos, según los últimos avances existentes en el desarrollo actual de la ciencia y la técnica, como herramienta para la toma de decisiones de la alta dirección que responden a exigencias particulares dentro de este contexto, en correspondencia con las necesidades del desarrollo económico y social del país.

Al desplegar su aplicación futura contribuirá, a mediano plazo, a mejorar el desempeño organizacional, a fortalecer la competencia técnico mediante la formación académica que aportarán los fundamentos científicos en el entrenamiento y calificación de los profesionales relacionados con la Medicina transfusional, teniéndose como referencia el cumplimiento de los requisitos de las normativas vigente de la gestión de la calidad, ambiental, de seguridad y salud del trabajo, de seguridad e inocuidad de los alimentos, de la energía, de gestión activos, de riesgos, de las mediciones, de gestión de seguridad de la información, y del Control interno.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- Muñoz Dueñas MDP, Cabrita MDR, Ribeiro da Silva ML, Diéguez Rincón G. Técnicas de gestión empresarial en la globalización. *Revista de Ciencias Sociales* 2015;21(3), 346-357.
http://run.unl.pt/bitstream/10362/23025/1/Tecnicas_de_gestion_empresarial_en_la_globalizacion.pdf
- 2.- Hernández HG, Cardona DA, Del Rio JL. Direccionamiento Estratégico: Proyección de la Innovación Tecnológica y Gestión Administrativa en las Pequeñas Empresas. *Información tecnológica* 2017;28(5), 15-22.
https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-07642017000500003&script=sci_arttext
- 3.- Pérez Jiménez F PQMÁ, González Rivadeneira V. Implementación de un sistema de gestión de la calidad basado en requisitos establecidos por normas internacionales. *Universidad & Ciencia [Internet]* 2016;4(3):118-32
- 4.- Abd-Elwahed MS, El-Baz MA. Impact of Implementation of Total Quality Management: An Assessment of the Saudi Industry. *South African Journal of Industrial Engineering [Internet]*. 2018 May [cited 2019 Feb 13];29(1):97–107. Available from: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=130422626&lang=es&site=ehost-live>
- 5.- Feng Zhou, XiaominGu, Yuanjun Zhao. Effect and Mechanism of Total Quality Management on Enterprise Innovation Performance Based on Cognitive Behavior Science. *NeuroQuantology [Internet]*. 2018 Jun [cited 2019 Feb 13];16(6):268–74. Available from: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=130901866&lang=es&site=ehost-live>
- 6.- vanHeerden MA, Jooste JL. A Guide for Integrating Total Quality Management and Physical Asset Management in the Food Industry. *South African Journal of Industrial Engineering [Internet]*. 2018 Dec [cited 2019 Feb 13];29(4):155–70. Available from: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=133573597&lang=es&site=ehost-live>

- 7.- Gómez-Selemeneva D, Blanco-Camping B, Conde-Camilo JR. El Sistema de Control Interno para el Perfeccionamiento de la Gestión Empresarial en Cuba (Internal Control System for the Improvement of Corporate Governance in Cuba) (November 1, 2013). GECONTEC: Revista Internacional de Gestión del Conocimiento y la Tecnología, Vol.1 (2) 2013 ISSN 2255-5684. Available at SSRN: https://ssrn.com/abstract=2396834http://www.upo.es/revistas/index.php/gecontec/article/viewFile/745/pdf_2
- 8.- Robert-Pullés M, Bataller-Venta M. Modelo de sistema integrado de gestión para una dirección de investigación medioambiental de Biocubafarma. Revista CENIC Ciencias Químicas [Internet]. 2016 Jan [cited 2019 Jan 28];47:6–16. Available from: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=lth&AN=120166416&lang=es&site=ehost-live>
- 9.- Martínez R, Agüero B, Penabad A, Montero R. Sistema Integrado de Gestión de Calidad, Seguridad y Ambiental en un centro biotecnológico. Vaccimonitor [Internet]. 2011 Ago [citado 2019 Mar 01]; 20(2): 24-31. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-028X2011000200005&lng=es
- 10.- Arias-González M. Integración de los Sistemas de Gestión de Calidad, el Medio Ambiente y la Seguridad y Salud del Trabajo. Ciencias Holguín [Internet]. 2014;XX(2):1-11. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181531232004>
- 11.- Antúnez Saiz, VI. Sistemas integrados de gestión: de la teoría a la práctica empresarial en Cuba. Cofin Habana 2016;10(2), 1-28. Recuperado en 01 de marzo de 2019, [Documento en línea]. Disponible en <http://scielo.sld.cu/pdf/cofin/v10n2/cofin01216.pdf>
- 12.- Duque D. Modelo teórico para un sistema integrado de gestión (seguridad, calidad y ambiente). *Ingeniería Industrial. Actualidad y Nuevas Tendencias* 2017;(18), 115-130. <https://www.redalyc.org/pdf/2150/215052403009.pdf>
- 13.- G, Zapata E. Metodología integrada para el control estratégico y la mejora continua, basada en el Balanced Scorecard y el Sistema de Gestión de Calidad: aplicación en una organización de servicios en Colombia. *51a Asamblea Anual del Consejo Latinoamericano de Escuelas de Administración CLADEA*; 2016,1-20. https://www.researchgate.net/profile/Genett_Jimenez/publication/326356861_Metodologia_Integrada_para_el_Control_Estrategico_y_la_mejora_continua_basada_en_el_Balanced_Scorecard_y_el_Sistema_de_Gestion_de_Calidad_Aplicacion_en_una_Organizacion_de_Servicios_en_Colombia/links/5b47abbea6fdccadaec40a6a/.pdf
- 14.- Ulloa Cruz SJ. Diseño y propuesta de implementación de un sistema integrado de gestión en las áreas de calidad, seguridad y salud ocupacional, medio ambiente para reducir costos operativos en una metal mecánica; 2016. <http://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/12100/Ulloa%20Cruz%20Susan%20Jimena.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- 15.- J. HB. Un acercamiento impostergable del sistema cubano de salud a la calidad. Revista Electrónica Dr Zoilo E Marinello Vidaurreta. 2015;38(7)
- 16.- Oficina de Gestión Curricular . Guía de Trabajo Sistemas Integrados de Gestión. Primera edición digital. Universidad Continental, Huancayo, Perú. 2022. [citado 14 Abril 2022]. Disponible en: <http://www.continental.edu.pe/>
- 17.- Maluf Blanco A, Michelena Fernández E. Estudio de factores que afectan la integración de los sistemas de gestión en el Centro Nacional de Biopreparados, Cuba. Investigación e

Innovación en Ingenierías, vol. 8, n°. 1. 2020. Disponible en:
<https://doi.org/10.17081/invinno.8.1.3592>

- 18.- Pita Ojeda MA, Montañéz-Bonilla NA. Propuesta metodológica para la integración de un sistema de gestión ambiental según la norma ISO 14001:2015 en el sistema de gestión de la calidad de una universidad con modalidad abierta y a distancia en Colombia. Signos. Investigación en Sistemas de Gestión, 12(1), 151-168. (2020). Disponible en:
<https://doi.org/10.15332/24631140.5426>