

Metodología para la integración de sistemas de gestión: revisión de literatura*

Methodology for Management System Integration: Literature Review

Metodologia para integrar sistemas de gestão: revisão da literatura

<https://doi.org/10.15332/24631140.8656>

Artículo de revisión

Nancy Mahecha Lagos**
Luisa Fernanda Gómez ***
Diana Catalina Londoño ****
Ingrid Carolina Moreno*****
Hernando Camacho Camacho*****

Recibido: 13/02/2023

Revisado: 9/Mayo/2023

Aceptado: 5/Junio /2023

Citar como:

Marcha Lagos, N. Gómez, L. F., Londoño, D. C., Moreno, I. C. y Camacho Camacho, H. (2023). Metodologías para la integración de sistemas de gestión: revisión de literatura. *Signos, Investigación en Sistemas de Gestión*, 15(2). <https://doi.org/10.15332/24631140.8689>



* Artículo de revisión de literatura.

** Ph.D. Diseño y Creación, M.B.A. Universidad, especialista en sistemas de energía, Ingeniero electricista. Línea de investigación Sistemas de gestión, Innovación y Sostenibilidad. Santo Tomás. Bogotá, Colombia. Correo electrónico nancymahecha@usta.edu.co.

*** Magister. Gestión de organizaciones, Administradora de empresas. Universidad Santo Tomás. Bogotá, Colombia. Línea de investigación Gestión de Calidad y producción. Correo electrónico luisa.gomez.g@usta.edu.co <https://orcid.org/0000-0001-9523-7649>

**** Magister en Gestión Documental y Administración de Archivos. Administradora de Empresas. Universidad Santo Tomás. Bogotá, Colombia. Correo electrónico ingridcmoreno@usta.edu.co. <https://orcid.org/0000-0003-3624-0877>

***** MBA, Gestión Integrada de la Calidad, Seguridad y Medio Ambiente Chile. Universidad Santo Tomás. Bogotá, Colombia. Correo electrónico dianalondonor@usta.edu.co <https://orcid.org/0000-0001-5052-0889>

***** Magister en docencia e investigación. Universidad Santo Tomás. Bogotá, Colombia. Línea de investigación en Calidad y Gestión Integral. Correo electrónico hernandocamacho@usantotomas.edu.co. <https://orcid.org/0000-0001-9749-9845>

Signos, Investigación en Sistemas de Gestión

ISSN: 2145-1389 | e-ISSN: 2463-1140 |  <http://doi.org/10.15332/24631140>

Vol. 15 N.º 2 | julio-diciembre del 2023

Resumen

Los sistemas de gestión se han constituido en el referente más utilizado y confiable en las prácticas empresariales para cumplir con las expectativas de los diferentes grupos de interés, proveen confianza y mejoran la aceptación de los clientes. Sin embargo, la implementación de varios sistemas de manera independiente ha llevado a las organizaciones a perder su eficiencia en la gestión de sistemas, situación que ha promovido el desarrollo de propuestas metodológicas de integración de sistemas. Esta investigación tiene como objetivo realizar una descripción de los aspectos principales a contemplar en la integración de los sistemas de gestión, profundizando en la comprensión y análisis de las dimensiones de las metodologías de integración y a partir de estas, elaborar una comparación de las principales metodologías utilizadas, como aporte a mejorar las capacidades de integración de sistemas de gestión de las organizaciones. La investigación es de tipo cualitativo interpretativo utilizando el método de revisión documental. En la etapa de búsqueda de información se identificaron los principales artículos de estado del arte donde se describe la evolución y características del proceso de integración de sistemas de gestión. La segunda etapa consistió en una revisión a profundidad, interpretación y análisis de las dimensiones de las metodologías de integración de sistemas de gestión identificadas. Los resultados de la investigación permitieron describir el proceso de integración a partir de sus beneficios, motivadores y dificultades; identificar cuatro dimensiones conceptuales del proceso de integración: estratégica, metodológica, nivel de integración e integración de auditorías y a su vez compararlas en los principales referentes de integración: PAS 99, UNE 66177 y Handbook, ISO 9001, IUMS.

Palabras clave: sistemas integrados de gestión, IUMSS, ISO, UNE 66177, PAS 99, modelo de integración, dimensiones integración de sistemas.

Abstract

Management systems have become the most used and reliable benchmark in business practices to meet stakeholders' expectations, build trust and improve customer acceptance. Nevertheless, implementing various systems independently has caused organizations to lose their efficiency in system management, promoting system integration methodological proposals. This research intends to describe the main aspects to consider in management system integration, deepening the understanding and analysis of the dimensions of integration methodologies and comparing the primary methods used to improve the integration capabilities of organizations' management systems. The research is of a qualitative interpretative type using the documentary review method. In the information search stage, we identified state-of-the-art articles describing the evolution and characteristics of the management system integration process. The second stage consisted of an in-depth review, interpretation, and analysis of the dimensions of the management system integration methods. The results allowed us to describe the integration process based on its benefits, drivers, and difficulties, determine four conceptual dimensions of the integration process (strategic, methodological, integration level, and audit integration) and

compare them in the primary integration references: PAS 99, UNE 66177 and Handbook, ISO 9001, IUMS.

Keywords: integrated management systems, IUMSS, ISO, UNE 66177, PAS 99, integration model, system integration dimensions.

Resumo

Os sistemas de gestão se tornaram a referência mais usada e confiável nas práticas empresariais para atender às expectativas de diferentes partes interessadas, proporcionar confiança e melhorar a aceitação do cliente. No entanto, a implementação de vários sistemas de forma independente tem levado as organizações a perderem sua eficiência no gerenciamento de sistemas, situação que tem promovido o desenvolvimento de propostas metodológicas para a integração de sistemas. O objetivo desta pesquisa é descrever os principais aspectos a serem considerados na integração de sistemas de gestão, aprofundando a compreensão e a análise das dimensões das metodologias de integração e, com base nelas, elaborar uma comparação das principais metodologias utilizadas, como contribuição para melhorar a capacidade de integração de sistemas de gestão das organizações. A pesquisa é do tipo qualitativa interpretativa, utilizando o método de análise documental. Na etapa de busca de informações, foram identificados os principais artigos do estado da arte que descrevem a evolução e as características do processo de integração de sistemas de gestão. A segunda etapa consistiu em uma revisão aprofundada, interpretação e análise das dimensões das metodologias de integração de sistemas de gestão identificadas. Os resultados da pesquisa permitiram descrever o processo de integração em termos de seus benefícios, motivadores e dificuldades; identificar quatro dimensões conceituais do processo de integração: estratégica, metodológica, nível de integração e integração de auditorias, e compará-las nas principais referências de integração: PAS 99, UNE 66177 e Handbook, ISO 9001, IUMS.

Palavras-chave: sistemas de gestão integrados, IUMSS, ISO, UNE 66177, PAS 99, modelo de integração, dimensões de integração de sistemas.

Introducción

Las características del contexto en que operan las organizaciones en la actualidad están marcadas por el cambio permanente, las exigencias crecientes de clientes, de entidades reguladoras y del mercado en general, situación que exige a las empresas desarrollar una capacidad de adaptación permanente que permita responder a ese entorno dinámico (Nunhes et al., 2016).

Los sistemas normalizados de gestión permiten desarrollar dicha capacidad de adaptación, al ofrecer las mejores prácticas empresariales a cada sector, se han abierto paso y cada vez son más las organizaciones que optan por desarrollar sus procesos en el marco de los

estándares internacionales, especialmente se adoptan la gestión de calidad (ISO 9001), la gestión ambiental (ISO 14001) y la gestión de la seguridad y salud en el trabajo (ISO 45001), ya que responden a requisitos normativos y prácticas comunes de mercado, convirtiéndose en las más difundidas actualmente (Moumen & Elaoufir, 2018a).

Sin embargo, en este momento las organizaciones están adaptando sus sistemas integrados generales (calidad, ambiental y seguridad y salud en el trabajo) a estándares específicos de la operación (seguridad de la información, sistemas de aseguramiento de la calidad educativa, sistemas de gestión antisoborno, gestión energética, gestión del agua, etc) acorde a sus necesidades y requerimientos del entorno. La implementación de manera independiente de estos nuevos estándares supone una subutilización de esfuerzos y es allí donde surge la necesidad de aprovechar recursos para que coexistan de forma armónica y eficiente a través de sistemas integrados de gestión (Nunhes & Oliveira, 2018b).

Un sistema integrado de gestión (SIG) es entendido como una estructura de procesos independientes que funcionan coordinadamente y que permite compartir recursos humanos, financieros, materiales y de información (Moumen & Elaoufir, 2018b), ofreciendo múltiples beneficios; facilidad y agilidad en la implementación de nuevos sistemas, mejora de la eficiencia, la disminución de costos, aumento en la motivación de los trabajadores, mejora en la imagen externa y el aumento de la satisfacción de los clientes (Bernardo et al., 2015a; Simon et al., 2012; Salomone, 2008). De la misma manera, se han identificado dificultades y barreras que se presentan en el proceso de integración como son la falta de recursos humanos, no contar con apoyo de la alta dirección, resistencia al cambio, romper con grupos o territorios preestablecidos, el aumento en la complejidad de los procesos, separación y claridad de funciones, dificultades con la implementación y certificación, no contar con las capacidades necesarias para realizar la integración de todos los sistemas, no contar con una estrategia de comunicación, incompatibilidad cultural y la falta apoyo gubernamental (Karapetrovic, 2006; Zeng, 2007; Asif et al., 2009; Santos et al., 2011; Bernardo et al., 2012).

El objetivo de este artículo es presentar una descripción de aspectos que involucran la integración de sistemas de gestión, profundizando en la comprensión y análisis de las dimensiones en las metodologías de integración y a partir de estas, elaborar un comparativo de las principales metodologías utilizadas, para dar respuesta a la pregunta: ¿cuáles son las dimensiones y las metodologías que permiten comprender el proceso de integración de los sistemas de gestión?

Este artículo aborda inicialmente el concepto de los Sistemas Integrados de Gestión (SIG), las razones que llevan a las organizaciones a implementarlos, los beneficios que supone su implementación, así como las dificultades que se suelen presentar en el proceso, y los

factores críticos para el éxito; posteriormente el lector encontrará la metodología empleada por los autores en el proceso de búsqueda y análisis e interpretación de la información, el siguiente apartado presenta los resultados, allí se identifican las dimensiones del proceso de integración y se describen las metodologías propuestas por la norma PAS 99, la norma UNE 66177 y Handbook, ISO 9001, IUMS; más adelante se tratan las perspectivas en el ámbito de la integración de sistemas y finalmente las conclusiones que deja el ejercicio de investigación.

Marco teórico

Sistema Integrado de Gestión (SIG)

Un sistema integrado de gestión (SIG) es un marco que otorga los lineamientos para desarrollar y gestionar coordinadamente las políticas, procesos y procedimientos de los distintos sistemas de gestión con el fin de alcanzar objetivos particulares, apoyar a las organizaciones a gestionar los riesgos y maximizar los beneficios de cada sistema (Bernardo et al., 2015b). En palabras sencillas un SIG es una combinación de subsistemas de una empresa en una estructura integral, para transformar entradas y facilitar el logro de sus objetivos.

Beneficios

Los autores y publicaciones consultados coinciden en que se obtienen múltiples beneficios con la implementación de un SIG. A continuación, en la Tabla 1 se resumen los principales, clasificándolos en beneficios para la gestión, beneficios relacionados con costos y beneficios para los trabajadores.

Tabla 1. Principales beneficios en la implementación de un SIG

Gestión	Costos	Trabajadores
Impacto en la sostenibilidad organizacional	Reducción de costos de gestión	Mejora la coordinación de los equipos
Aumento en la capacidad para tomar decisiones estratégicas	Disminución de costos de auditorías y certificación	Mejora la motivación del personal y el trabajo en equipo
Disminución en la duplicidad de funciones	Optimización de costos de certificación	Agilidad en la comunicación interna y externa
Mayor facilidad de adaptación a estándares globales	Reducción de papeleo	
Mejora de la eficiencia		

Gestión	Costos	Trabajadores
Claridad en las responsabilidades		
Eficiencia en el enfoque basado en procesos		
Simplificación de requisitos, auditorías integradas		
Alineación entre objetivos, procesos y recursos		

Nota: elaboración propia con base en (Barbosa et al., 2021; Toyo & Madonsela, 2020; Purwanto et al., 2020; Bernardo et al., 2015b; Simon et al., 2012).

Es de resaltar que la gran mayoría de beneficios se concentran en la gestión, ello permite inferir que serán trasladados e impactarán en mejoras para los clientes y demás interesados.

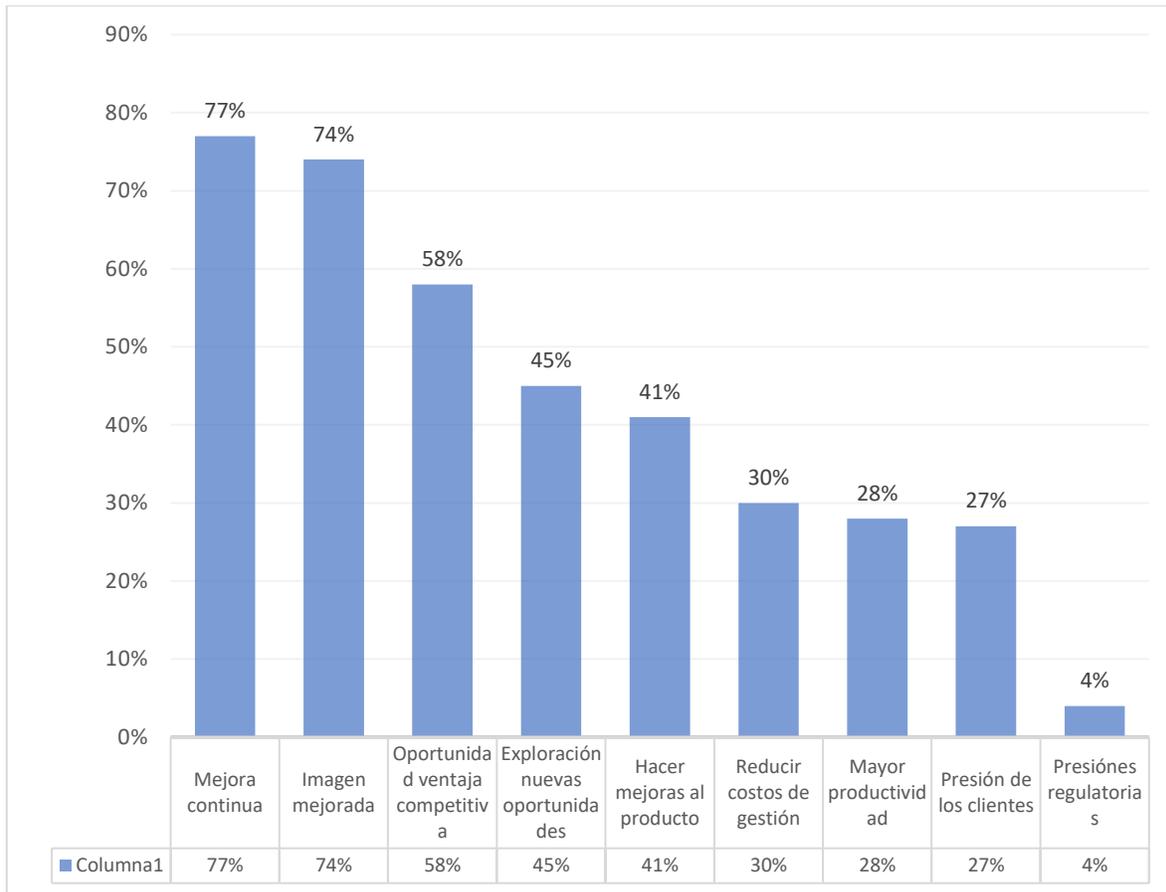
Motivaciones

Las razones por la cuales las organizaciones deciden integrar sus sistemas de gestión varían; de acuerdo con lo que se concluye en diversas investigaciones es posible identificar las siguientes: (Toyo & Madonsela, 2020; Domingues et al., 2017).

- Las limitaciones que se generan al tener sistemas de gestión no integrados, como el enfoque de las estructuras funcionales, la duplicidad de esfuerzos con el consecuente aumento de costos y la burocratización.
- La búsqueda de la excelencia que permita cumplir las demandas de los interesados con sistemas coordinados y rentables.
- Las dificultades que implican manejar sistemas por separado y la búsqueda de sinergias que se obtienen al sumar los beneficios de más de un sistema.
- La necesidad de responder a las exigencias del entorno como la competencia, aspectos legales, reglamentaciones sectoriales y demás factores relacionados con la supervivencia.
- El aumento de la competencia.
- El aumento de enfermedades y accidentes de trabajo.
- El aumento de los riesgos ambientales.

En la investigación desarrollada por Salomone (2008) en empresas italianas se concluye lo siguiente con respecto a las razones que motivan a las organizaciones para adoptar un sistema de gestión integrado, como se presenta en la Figura 1.

Figura 1. Razones que motivan a las organizaciones para adoptar un SIG



Nota: adaptado de (Salomone, 2008).

En general se puede concluir que existen impulsores internos y externos, algunos de estos estudios afirman que priman los externos (Bernardo et al., 2015b; Ronalter & Bernardo, 2023).

Dificultades de Implementación

Gran parte de los estudios realizados revelan los beneficios de contar con un SIG, sin embargo, es importante reconocer que en el proceso de integración se pueden presentar situaciones que lo dificultan, comprometiendo el éxito de su implementación.

Algunas de las razones más comunes en el fracaso de la integración de una empresa son las siguientes (Gianni & Gotzamani, 2015):

- Recursos humanos insuficientes: el personal designado para liderar el sistema integrado puede tener la competencia para uno de los sistemas, pero no para todos los sistemas que se integran.
- Falta de capacitación: limitar la capacitación a algunos niveles y cargos, no considerar las necesidades de formación reales de cada persona que participa en la integración.
- No integrar las auditorías: continuar realizando auditorías individuales para cada sistema aún después de la integración. Se recomienda contar con auditores especializados en SIG.
- Falta de compromiso de la dirección: la gerencia pierde el interés y no es constante en el compromiso del SIG.
- Falta de monitoreo al SIG: no contar con un plan para hacer seguimiento a los resultados planificados, paralelamente la integración.

Otros problemas al implementar la integración son las estructuras organizacionales complejas, la incompatibilidad entre sistemas, el riesgo de que un problema de un componente se traslade a todo el sistema de gestión, la necesidad de documentación actualizada que depende de distintas áreas y el incremento de costos asociado con un aumento de las no conformidades (Salomone, 2008; Santos et al., 2011). Seguido a lo anterior, el proceso de implementación es particular para cada organización y dependerá de variables como: el grado de preparación, tamaño, nivel de madurez de los sistemas de gestión individuales y el apoyo de la dirección (Toyo & Madonsela, 2020).

Factores críticos

Cada organización es un caso particular, por tanto, cada una tendrá que identificar según su contexto, cuáles son sus factores críticos y determinar las áreas en las cuales debe focalizar sus esfuerzos, para garantizar el éxito de la implementación del SIG (Rebelo et al., 2015).

Rebelo et al. (2015) en su investigación, concluyen que los factores críticos son: “compromiso y liderazgo; planificación del proceso de integración de los sistemas de gestión; recursos humanos y materiales; políticas, objetivos y metas; información y comunicación; y satisfacción de los stakeholders internos y externos” (p. 120).

Cabe resaltar que aspectos como el compromiso y apoyo de la gerencia son determinantes para lograr la interiorización del enfoque y el respaldo a la implementación, por su parte, es clave también realizar acciones destinadas a aumentar la participación y colaboración de los equipos que trabajaban de forma paralela y probablemente competitiva, para que logren armonizar sus procesos en beneficio del SIG (Toyo & Madonsela, 2020).

Metodología

El enfoque de esta investigación es cualitativo, utilizando el método de revisión de la literatura el cual comprendió las etapas de búsqueda y análisis. En la etapa de búsqueda de información se identificaron los principales artículos de estado del arte donde se describe la evolución y características del proceso de integración de sistemas de gestión. La segunda etapa consistió en una revisión a profundidad, interpretación y análisis de las principales metodologías de integración identificadas.

La estrategia de búsqueda se definió en la base de datos Scopus como fuente principal, la cual incluye las revistas de mayor divulgación en el área de calidad y sistemas integrados: *Journal Of Cleaner Production* con un 22% de las publicaciones, TQM Journal el 12% y Total Quality Management and Business Excellence el 10%. Se hizo la indagación de artículos asociados a la ecuación de búsqueda “Integrated management System” (Sistemas de gestión integrado), en un periodo de exploración de 10 años (2013-2023), encontrándose 763 artículos, de los cuales se identificaron, en un primer acercamiento 15 de la categoría estados del arte que fueron revisados a profundidad, y acorde a su lectura y referencias se seleccionaron 60 artículos como insumo para la fase de interpretación a partir de los siguientes criterios: principales autores y artículos basados en el número de citas y temas esenciales alrededor de la integración de sistemas de gestión. Los artículos del estado del arte confirmaron la validez de la ecuación de búsqueda utilizada; “Integrated management System”.

En la segunda etapa de la investigación se realizó un ejercicio análisis de los 60 artículos seleccionados por parte de los investigadores, consistente en la lectura a profundidad de los artículos para realizar una codificación deductiva, asociando la información a las siguientes categorías de estudio teóricas: conceptos, motivaciones, dificultades, beneficios, dimensiones en los procesos de integración de sistemas de gestión y metodologías de integración.

En una segunda etapa se realizó una revisión de las metodologías más utilizadas para la integración de sistemas de gestión, analizando su estructura a partir de las dimensiones de construcción encontradas en la revisión teórica como aporte para alcanzar una mejor comprensión de los procesos de integración de sistemas de gestión.

Resultados y discusión

Dimensiones para la integración del SIG

En el momento de enfrentar un proyecto de integración de sistemas de gestión se busca identificar estrategias y tácticas operativas que permitan una mayor eficacia y maximización de beneficios de la integración. A partir de analizar los resultados de investigación relacionadas con la integración de sistemas de gestión tanto teórica como práctica de 15 autores, Bernardo et al. (2015a), agrupan las diferentes aproximaciones de integración en 4 dimensiones básicas a tener en cuenta en el proceso de implementación: *estratégica, metodológica, nivel de integración y el sistema de auditorías.*

Dimensión estratégica

La dimensión estratégica está relacionada con dos aspectos: identificación de los sistemas por integrar y la secuencia de integración de sistemas de gestión. La secuencia de integración obedece a un híbrido entre prioridad y simultaneidad. Si se identifica un sistema con mayor prioridad, se puede optar por la implementación individual del sistema (prioridad de sistema), seguido de una etapa de integración de los demás sistemas, por ejemplo una organización puede decidir implementar primero el sistema de calidad, después integrar el sistema ambiental o viceversa, o realizar la implementación de cada sistema mientras se va construyendo el sistema integrado (integración híbrida), o se puede desarrollar e implementar el sistema integrado desde un inicio (integración simultánea) opción recomendada cuando no se ha implementado ningún sistema (Douglas and Glen; 2000; Karapetrovic, 2006; Bernardo et al., 2009; Gianni & Gotzamani, 2015; Ispas & Mironeasa, 2022).

Dimensión metodológica

La dimensión metodológica comprende el enfoque (sistemas, operativo y estratégico) y la metodología de integración de los sistemas.

Enfoques de integración

La integración desde el enfoque de sistemas se basa en un diseño holístico donde cada dimensión de los sistemas a integrar se articula logrando una sinergia. Dos prácticas complementarias entre sí se destacan desde este enfoque; la integración a través del mapa de procesos de una organización donde es común utilizar categorías para describir cada proceso del mapa general de procesos: procesos comunes, individuales e integrables y el uso del ciclo de mejora de Edwards Deming, PHVA (Planear, hacer, verifica y actuar) (Beckmerhagen et al., 2003; Karapetrovic, 2003; Jørgensen, 2008a; Abad et al.,

2014a);(Rebelo et al., 2014; Nunhes et al., 2016; Bernardo et al., 2018; Souza & Alves, 2018).

La integración desde el enfoque operativo se centra en el análisis de los elementos o requisitos comunes de los sistemas y a partir del mapa de procesos se identifica la documentación común, realizándose una integración basada en el nivel documental y de requisitos. La integración operativa se implementa a partir de la elección de un enfoque de sistemas, la herramienta más utilizada para los sistemas bajo filosofía ISO es la estructura de alto nivel (Beckmerhagen et al., 2003; Karapetrovic, 200; Jørgensen, 2008a; Bernardo et al., 2009; Abad et al., 2014b; Ispas & Mironeasa, 2022).

El *enfoque estratégico* se basa en la determinación inicial de objetivos y el nivel de madurez (Bernardo et al., 2009; Bernardo et al., 2015a) e incluye la integración de estructura organizativa (Abad et al., 2014).

Otros elementos que no han sido explorados a profundidad de nivel estratégico comprenden: la cultura organizacional y visibilidad de cada uno de los sistemas (Jørgensen, 2008b), y el nivel de independencia deseado para cada sistema (Beckmerhagen et al., 2003; Karapetrovic, 2003; Abad et al., 2014).

Metodologías de integración

A nivel internacional, cada país ha desarrollado estándares para la integración de sistemas: el estándar AS/NZS 4581 de Nueva Zelanda y Australia en 1999, el cual identifica los componentes que son comunes a todos los sistemas de gestión y proporciona una visión general (no vigente). El estándar DS 8001:2005 de Dinamarca una guía para la implementación y el desarrollo de un sistema de gestión integrado, también no vigente, sin embargo, los dos estándares continúan siendo utilizados como referentes de integración. En la última década los estándares: PAS 99:2012 Sistemas de Gestión Integrados de Reino Unido, la UNE 66177:2005 Sistemas de gestión. Guía para la integración de los sistemas de gestión de España y el Handbook ISO 9001; 2015, Uso integrado de las normas del sistema de gestión (IUMSS), son los referentes más utilizados en los procesos de integración de sistemas de gestión.

La ISO desarrolló en 2018 el estándar titulado Anexo SL, el cual define una “estructura de alto nivel” en el que se recopilan los requisitos comunes de las normas ISO con el fin de facilitar la integración de los sistemas a través de la identificación de compatibilidad de los estándares.

Dimensión nivel de integración

A pesar de las múltiples propuestas para evaluar el nivel de integración logrado de un sistema de gestión, después del proceso de integración, se identifica en la literatura un

consenso alrededor de cuatro niveles de integración. La Tabla 2 muestra una síntesis de autores respecto a los niveles de integración de un sistema.

Tabla 2. Descripción Niveles de integración de sistemas de gestión

Niveles de Integración	Descripción	Autores
Nivel básico.	<p>Los sistemas individuales de gestión aún se encuentran gestionados de manera separada, son adoptados por las áreas particularmente acorde a requisitos.</p> <p>Se mantienen separados y se describen en documentos separados, pero sus contenidos se comparan a través de listas de referencias cruzadas.</p>	<p>(Seghezzi, 1997) (Wilkinson & Dale, 1999) (Bernardo et al., 2009) (Pojasek, 2006)</p>
Nivel medio	<p>Se crea un sistema inicial básico, pero los sistemas parciales aún son visibles. La integración se enfoca en la reducción de la duplicación de documentos y trámites, un enfoque operativo.</p> <p>La integración se da en base a documentación, recursos humanos y procedimientos.</p> <p>Integración de procesos comunes a los sistemas de gestión (control de documentos, gestión de datos, acciones correctivas y preventivas, capacitación y auditorías internas, el manual de gestión integral puede estar total o parcialmente integrado). Coordinación interna entre diferentes sistemas de gestión-</p>	<p>(Seghezzi, 1997). (Wilkinson & Dale, 1999). (Jørgensen, 2008c). (Bernardo et al., 2009). (Pojasek, 2006). (Block and Marash 2000).</p>
Integración parcial	<p>La integración se define como la alineación de objetivos, procesos y recursos de los sistemas de gestión, trabaja elementos priorizados de los sistemas de gestión con otros sistemas certificados ó combinan todos los estándares en un sistema de gestión común.</p>	<p>(Sampaio et al., 2012). (Wilkinson & Dale, 1999). (Beckmerhagen et al., 2003). Karapetrovic (2003). (Sampaio et al., 2012).</p>

Niveles de Integración	Descripción	Autores
Integración total	<p>La integración total da como resultado una fusión completa en un único Sistema integrado de gestión, multipropósito.</p> <p>Se logra integrando completamente la documentación, los procesos, el manual de gestión integral, en las áreas de la organización.</p> <p>Se unifica la mejora del sistema mediante la integración de auditorías y el despliegue de recursos y la gestión de la dirección.</p> <p>Las políticas y los objetivos de los sistemas están alineados con la estrategia del negocio, se tiene una estructura común.</p> <p>En este nivel se requiere la implicación de directivos y trabajadores. así mismo la creación de una cultura de aprendizaje, participación de los interesados y mejora continua, y sinergias entre las áreas temáticas.</p>	<p>(Beckmerhagen et al., 2003). Karapetrovic (2003). (Seghezzi, 1997). (Wilkinson & Dale, 1999). (Jørgensen, 2008c). (Bernardo et al., 2009). (Pojasek, 2006). (Block and Marash 2000). (Sampaio et al., 2012).</p>

Nota: elaboración propia a partir de análisis y categorización de información de los autores referidos.

Dimensión Integración de auditorías

Esta dimensión se enfoca en la integración de los sistemas de auditoría, en donde a partir de las auditorías integradas o combinadas se verifica el grado de cumplimiento de los sistemas de gestión en una misma revisión, esto se traduce en la verificación del cumplimiento de los criterios de auditoría, de acuerdo con el alcance del SIG planificando y ejecutando su revisión de forma unificada. Las organizaciones cuentan con este recurso para llevar a cabo la revisión de su sistema integrado de gestión, en donde el alcance permite desarrollar la auditoría a dos o más sistemas en un mismo momento (GTC 19011, 2018).

Algunos autores citan la importancia que reviste la ejecución de las auditorías de forma combinada, a la gestión de los sistemas integrados que facilitan su funcionamiento y desarrollo (Karapetrovic & Willborn, 2000), se traduce en entender que existen diferentes aspectos comunes a la hora de auditar que aportan a la eficiencia de los resultados, por ejemplo, contar con un programa y plan de auditorías unificado que contemple la totalidad de los aspectos y requisitos a evaluar de los sistemas de gestión implementados.

Así mismo, se considera la ejecución de las auditorías desde la identificación de un único procedimiento o protocolo que incluya las etapas, métodos de auditoría, alcance, equipo auditor, con las características requeridas para el abordaje de la revisión desde la mirada de más de un sistema de gestión de forma simultánea. Lo anterior representa un reto para muchas organizaciones que no cuentan con el perfil requerido de su equipo de auditores, por lo que la formación constante y enfocada en el pensamiento sistémico integrado juega un papel fundamental para el éxito en los resultados esperados.

Sin lugar a duda, realizar auditorías combinadas representa beneficios como: la sinergia en los procesos, reducción de costos, una mirada centrada y holística que reduce esfuerzos y genera valor al sistema de gestión. Para evaluar el nivel de integración de las auditorías del SIG los parámetros considerados son: el equipo, la programación, la frecuencia, simultaneidad, la estrategia adoptada, las directrices utilizadas, el plan de auditoría y el informe de auditoría (Bernardo et al., 2010).

A continuación, en la Tabla 3, se presenta una síntesis de las dimensiones.

Tabla 3. Dimensiones fundamentales en la integración de sistemas de gestión.

Dimensión	Elementos	Descripción
Estratégica	¿Cuáles sistemas de gestión es conveniente integrar?	Identificación de los sistemas a integrar
	¿Cómo ejecutar la integración?	La secuencia de integración obedece a un híbrido entre prioridad y simultaneidad de los sistemas a integrar.
Metodológica	¿Cual enfoque de integración es el más apropiado para la organización?	Enfoque Sistemas: Ciclo PHVA/ Mapa de Procesos
		Enfoque Operativo: Requisitos/Elementos comunes
		Enfoque Estratégico: Integración a partir de objetivos estratégicos, Nivel de madurez, Resultados organizacionales
	¿Cuál metodología guiará el proceso de integración?	Metodologías
		PASS 99
		UNE 16617
		Hadbook ISO
Nivel de Integración,	¿Hasta dónde integrar?	Nivel básico.
		Alineación elementos de sistemas
		Lista de referencias cruzadas, algunos procedimientos o documentos generales integrados, un solo manual contiene los sistemas, pero de manera independiente.
		La integración se enfoca en la reducción de la duplicación de documentos, un enfoque operativo.
		La integración se da en base a documentación, recursos humanos y procedimientos. Integración de procesos comunes a los sistemas de gestión, basado en la estructura de alto nivel.

Dimensión	Elementos	Descripción
	Integración parcial	Objetivos, recursos y mapa de procesos integrales, revisión y mejora integral.
	Integración total	Fusión completa en un único Sistema integrado de gestión, multipropósito. Metas/Objetivos integrales, voz del cliente, proveedores y partes interesadas se incluyen en el diseño de procesos, extender la gestión de procesos a la gestión financiera, inclusión de proveedores.
Integración Auditorías internas.	¿cómo controlar y mejorar la integración? Auditorías integradas	Programa y plan de auditorías unificado que contemple la totalidad de los aspectos y requisitos a evaluar de los sistemas de gestión implementados Identificación de un único procedimiento o protocolo que incluya las etapas, métodos de auditoría, alcance, equipo auditor, con las características requeridas de un sistema de gestión de forma simultánea

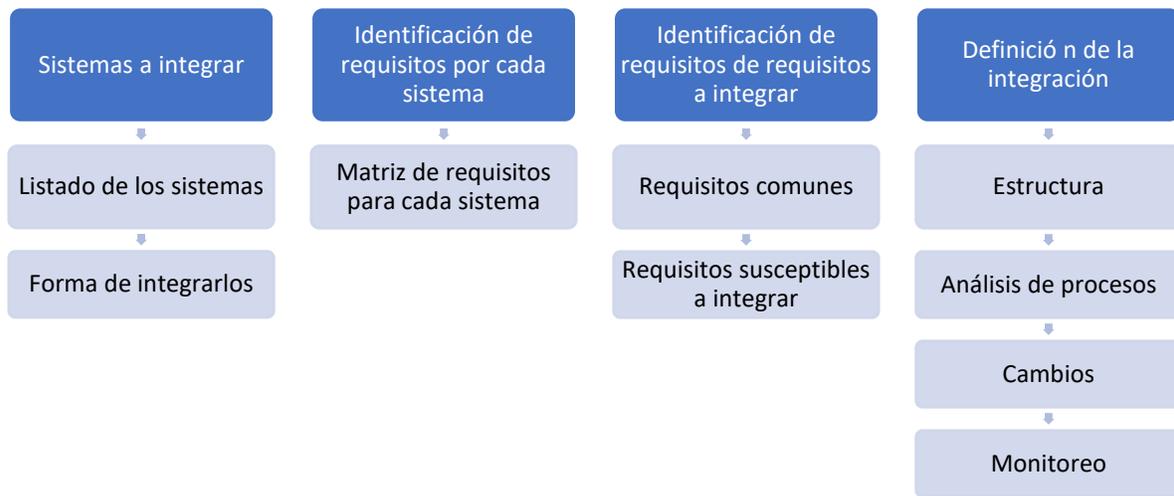
Nota: elaboración propia a partir de (The British Standards Institution, 2012; AENOR, 2005; ISO, 2015).

Análisis de metodologías de integración

Norma PAS 99

La norma PAS 99: “*Especificación de requisitos del sistema de gestión común como un marco para la integración*”, define una metodología que consta de 4 etapas, que se describen en la Figura 2.

Figura 2. Metodología para la integración. Norma Pas 99



Nota: adaptado de (The British Standards Institution, 2012).

En la primera etapa se hace la definición de los sistemas de gestión a integrar, los cuales pueden corresponder a ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, 22301, 27001, 22000, 20000-1, 31001 y 28000), además debe establecer la forma de integrarlos (Simultánea, híbrida) (The British Standards Institution, 2012). Para la etapa dos, es necesario identificar los requisitos de cada sistema de gestión. En la etapa tres y tomando en cuenta los requisitos definidos anteriormente, es necesario definir cuáles serán los requisitos por integrar, estos corresponden a: comunes o integrables de forma óptima o los susceptibles a la integración (The British Standards Institution, 2012). Por último, en la etapa cuatro, se requiere la definición de la integración, para ésta, se parte de la estructura de alto nivel (Figura 3), estableciendo los requisitos que se integrarán bajo dicha estructura, realizando un análisis de los procesos involucrados para su cumplimiento y de los cambios orgánicos y funcionales que pueden requerirse, e incluyendo estrategias para el monitoreo, en cuanto al funcionamiento del sistema integrado (The British Standards Institution, 2012).

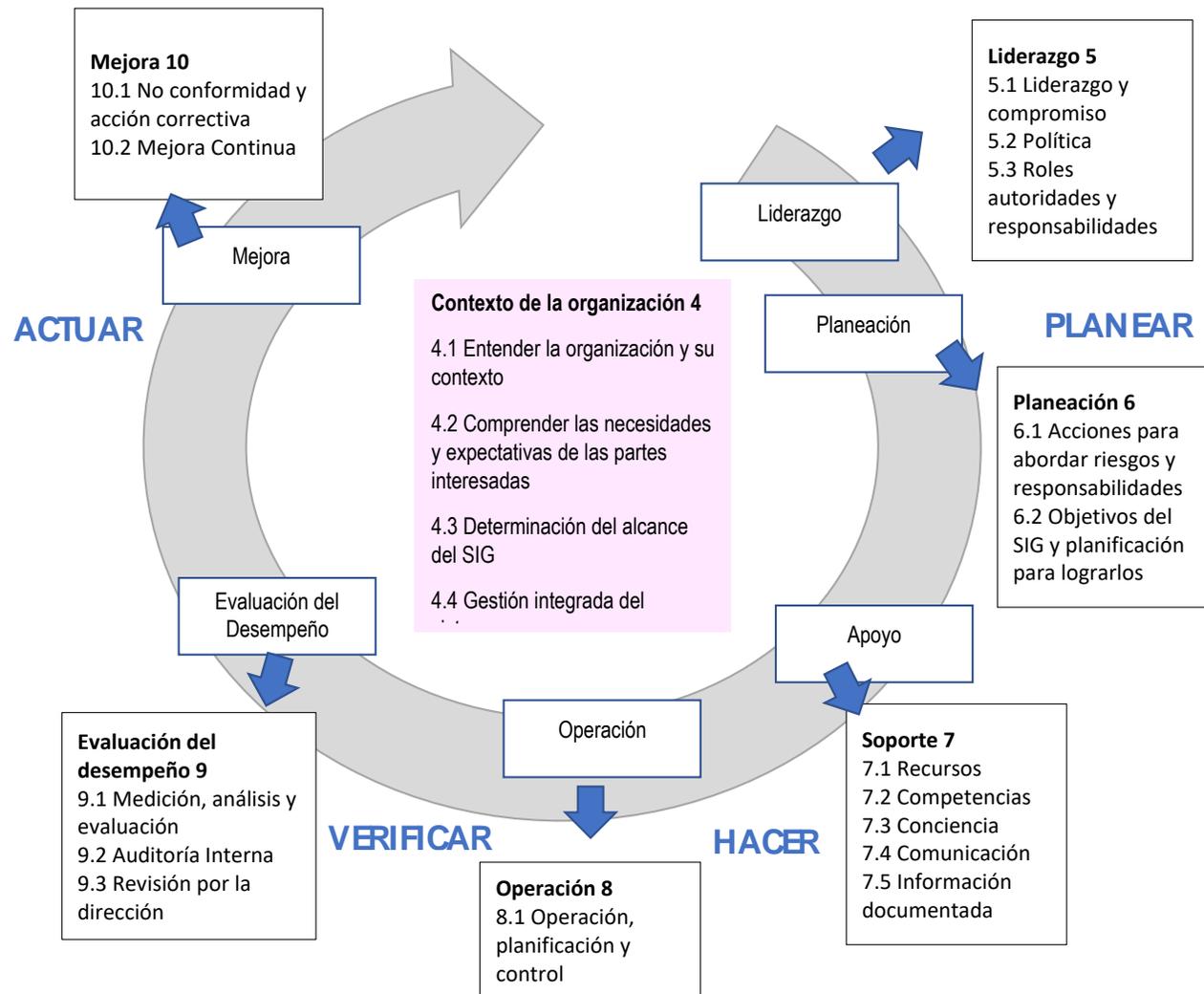


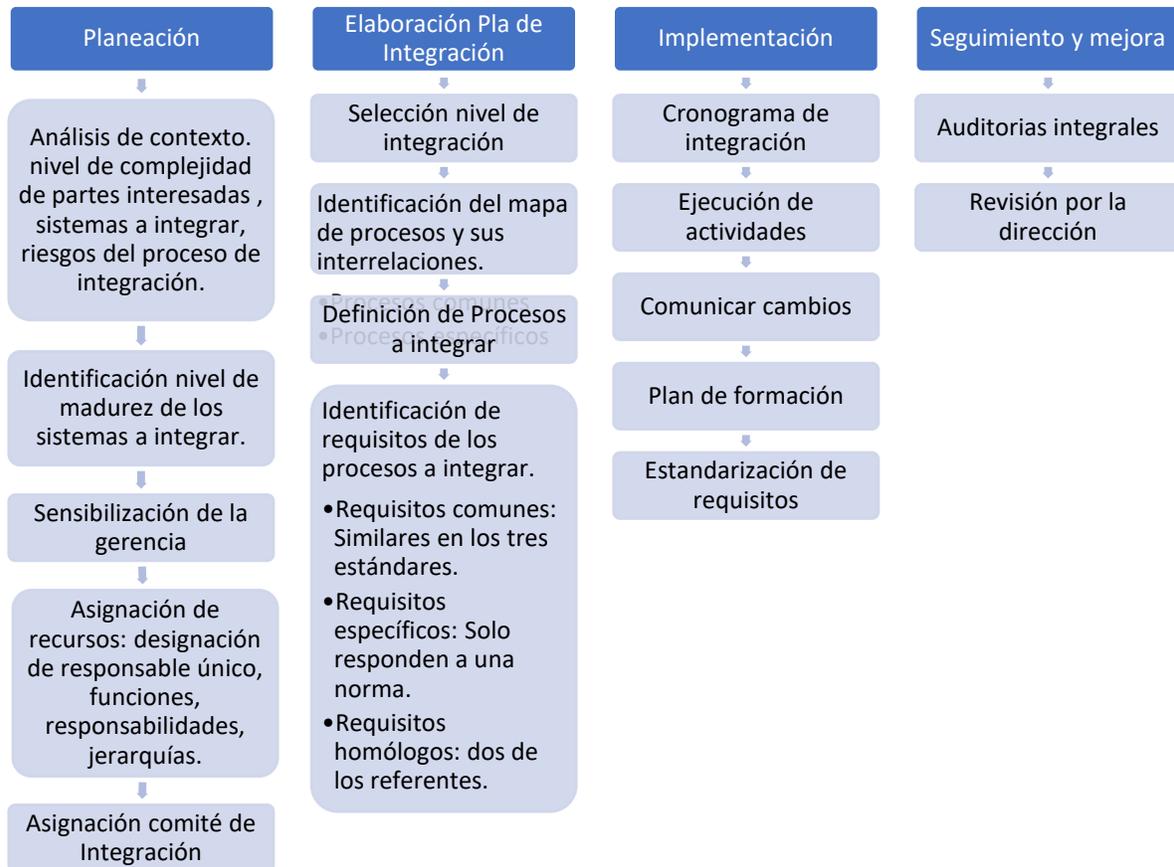
Figura 3. Marco para la integración. Norma PAS 99

Nota:(The British Standards Institution, 2012).

Norma UNE 66177

La norma UNE 66177 *Guía para la integración de los sistemas de gestión*, estructura el proceso de integración a partir del ciclo PHVA a través de cuatro etapas principales que se describen en la Figura 4:

Figura 4. Metodología para la integración. Norma UNE



Nota: elaboración propia a partir de (AEONOR, 2005).

La etapa de planeación tiene como objetivo realizar un análisis profundo de los elementos considerados como críticos para el éxito del proceso de integración: beneficios a conseguir, riesgos, limitaciones, nivel de madurez en el uso de los sistemas, selección del nivel de integración, involucramiento de la alta dirección y

asignación de recursos, además de la definición de equipo de trabajo (AEONOR, 2005).

La elaboración del plan de integración implica iniciar con un diagnóstico de nivel de cumplimiento de los sistemas que se desean integrar, a partir de los resultados de este diagnóstico, identificar la secuencia y el nivel de integración deseado. Se continúa con un enfoque de procesos, levantando el mapa de procesos y sus interrelaciones y a su vez identificando los procesos comunes, procesos específicos y procesos a integrar. A partir de los procesos identificados como de integración, se establecen los requisitos: comunes, específicos y homólogos (requisitos comunes de los referentes) (AEONOR, 2005).

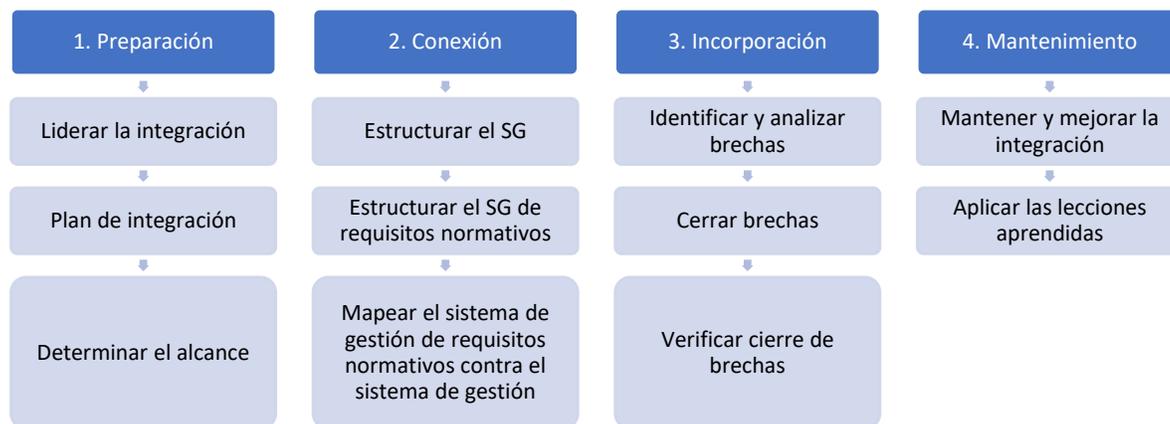
La metodología continúa con la etapa de implementación del plan de integración a través de la ejecución y seguimiento del cronograma de implementación, la gestión de cambios, la comunicación y plan de formación y actualización de la estructura funcional y el aseguramiento de la estandarización de los procesos (AEONOR, 2005).

La etapa de análisis, seguimiento y evaluación del nivel de integración logrado se realiza a través de inspecciones, auditorías, y revisiones por dirección, etapa en la cual surgen acciones correctivas, proyectos de mejora y actualización de riesgos (AEONOR, 2005).

Handbook, ISO 9001, IUMS

El Handbook ISO 9001, *El uso integrado de las normas del sistema de gestión (IUMSS)*, estructura el proceso de integración en cuatro grandes etapas que son descritas en la Figura 5.

Figura 5. Metodología para la integración. Handbook, ISO 9001, IUMS



Nota: elaboración propia a partir ISO (2018).

La claridad necesaria para identificar cómo establecer lineamientos, puntos de inflexión, o métodos que faciliten la integración o articulación de los requisitos ha sido abordada por la International Standard Organization (ISO), desarrollando la IUMS: *The Integrated Use of Management System Standard*, el manual plantea la integración desde cuatro etapas (4): preparación, conexión, incorporación y mantenimiento, que contienen a su vez once subetapas determinantes en esta metodología, si el interés es llevar a cabo una integración de sistemas efectiva, a continuación se identifican las principales características de cada una:

Etapa 1: preparación

Esta etapa se centra en la identificación de los componentes que determinan el desarrollo de las siguientes etapas, tomando como base la necesidad de contar con un equipo de trabajo autogestionado en donde el liderazgo, parta de una decisión estratégica asumida y compartida por la alta dirección, significa identificar cuáles pueden ser los beneficios y las consecuencias durante las fases del proceso de integración. Lo anterior debe plasmarse en una política que oriente la integración de los sistemas definidos, en línea con el alcance (cobertura, qué sistemas serán los que se van a integrar) para finalmente estructurar un plan de integración. Es decisivo para el éxito de la integración, incorporar y alinear la planificación estratégica, desde la promoción y entendimiento de la cultura organizacional (Asif et ál., 2009).

En esta etapa se incluye también el plan de integración, a partir del cual se llevará a cabo el proceso de integración, en esta subetapa se contemplan los recursos que se requieren incluyendo el personal competente necesario, los riesgos y oportunidades referentes al desarrollo del proyecto, y las actividades de integración que son descritas en las siguientes etapas del modelo.

Etapa 2: conexión

Se identifican en esta etapa los requisitos relacionados con los sistemas que se pretendan integrar, acorde con el alcance definido en la etapa 1, con una mirada de procesos, recursos y objetivos. Posteriormente se procede a mapear el SG (ISO, 2018).

Etapa 3: incorporación

El objetivo de esta subetapa es identificar y comprender el alcance de las diferencias entre el sistema de gestión existente y los requisitos establecidos en las normas, al verificar si los procesos que se han definido en la organización cumplen con los requisitos, siempre y cuando exista la intención de certificarse

o solamente mejorar el desempeño y la sostenibilidad. También es importante, porque evalúa el nivel de integración logrado una vez que los requisitos se han incorporado a la organización. Tales brechas pueden eliminarse posteriormente con una política, proceso, procedimiento o práctica apropiada. Después de este análisis, será posible minimizar aún más las redundancias, las actividades y recursos innecesarios (Moreno et al., 2021, p. 20).

Es importante relacionar las acciones de tipo correctivo y de mejora, como estrategias para la formulación, implementación de los planes que servirán para cerrar las posibles brechas identificadas.

Como parte de esta etapa se consideran las auditorías internas fuente de información, para verificar que las brechas han sido cerradas de manera efectiva, además se cuenta con la revisión por la dirección, actividad que permite concentrar la verificación en intervalos planificados de todo el SG por parte de la alta gerencia.

Etapa 4: mantenimiento

Una vez superadas las brechas, se procede al mantenimiento del SG a partir de la formulación y seguimiento de acciones de mejora que están orientadas a garantizar el éxito en la gestión del SIG. Es fundamental en esta etapa realizar una actualización continua del sistema tomando como fuente de referencia las condiciones cambiantes del entorno, así como de las partes interesadas, elementos todos que son fundamentales en la etapa 1 del presente modelo.

Es vital también en esta etapa, la identificación y socialización de las lecciones aprendidas, teniendo claro que todo proceso trae consigo diferentes momentos que bien pueden ser definidos como instrumentos de aprendizaje, situaciones que permiten mejorar a partir de las experiencias vividas. Estas deben ser documentadas y compartidas, para garantizar su utilidad en los sistemas, ser gestionadas como parte del conocimiento adquirido.

Síntesis de las metodologías

Tomando en cuenta la definición de sistema integrado de gestión descrito en cada norma, el objetivo que busca, las dimensiones estratégicas y metodológicas y los enfoques de integración, se presenta a continuación la Tabla 4, que sintetiza de manera comparativa, las normas Une, Pas 99 e IUMS.

Tabla 4. Cuadro Comparativo de las normas UNE 66177, Pas 99 e IUMS

Aspecto	UNE 66177:2005. “Guía para la Integración de los Sistemas de Gestión”	Pas 99: 2012. “Especificación de requisitos del sistema de gestión común como un marco para la integración”	IUMS: 2018 “The Integrated Use of Management System Standard”
Definición SGI	Conjunto formado por la estructura de la organización, las responsabilidades, los procedimientos, los procesos y los recursos que se establecen para llevar a cabo la gestión integrada de los sistemas (AENOR, 2005).	Sistema de gestión que integra múltiples aspectos de los sistemas de una organización y procesos para una estructura completa, lo que permite una organización para cumplir con los requisitos de la norma más de un sistema de gestión (The British Standards Institution, 2012).	Resultado del proceso. de integrar los requisitos de múltiples estándares de sistemas de gestión en una gestión singular dentro de una organización (ISO, 2018).
Autor	AENOR. Asociación Española de Normalización y Certificación	BSI The British Standards Institution	Organización Internacional de Normalización (ISO)
Objetivo	Proporciona directrices para desarrollar, implantar y evaluar el proceso de integración de los sistemas de gestión de la calidad, gestión ambiental y gestión de la seguridad y salud en el trabajo, de aquellas organizaciones que han decidido integrar total o parcialmente dichos sistemas en busca de una mayor eficacia en su gestión y de aumentar su rentabilidad (AENOR, 2005).	Simplifica la implementación de múltiples normas de sistemas de evaluación de la conformidad y cualquier asociado, junto con la introducción de algunos de los nuevos principios de los sistemas de gestión descritos en la norma ISO, anexo SL, que deberán ser satisfechos en el largo plazo (The British Standards Institution, 2012).	Establece un método de cuatro etapas principales (Preparación, Conexión, Incorporación y Mantenimiento), busca integrar los requisitos de diferentes normas en un solo sistema de gestión, de manera efectiva y eficiente (ISO, 2018).
Dimensión Estratégica	Tres Normas: 9001,14001, 45001 Secuencia de integración: prioridad un Sistema. Integración híbrida, Integración simultánea	Aplica para todas las normas: estructura alto Nivel- PHVA- Elementos comunes. Secuencia de integración Prioridad un Sistema. Integración híbrida, Integración simultánea (The British Standards Institution, 2012).	Diseñado para normas que están bajo la estructura de alto nivel Secuencia de integración Prioridad un Sistema. Integración híbrida, Integración simultánea alto nivel (ISO, 2018).

Aspecto	UNE 66177:2005. “Guía para la Integración de los Sistemas de Gestión”	Pas 99: 2012. “Especificación de requisitos del sistema de gestión común como un marco para la integración”	IUMS: 2018 “The Integrated Use of Management System Standard”
Dimensión metodológica. 2.1 Enfoques de integración	Presenta los enfoques de sistema a partir de ciclo PHVA, el enfoque operativo a través de requisitos y permite el enfoque estratégico acorde al nivel de madurez de los sistemas a integrar (AENOR, 2005).	Presenta los enfoques de sistema a partir de ciclo PHVA, el enfoque operativo Elementos comunes y no comunes. Integración bajo estructura de alto nivel (The British Standards Institution, 2012).	Presenta los enfoques de sistema a partir de ciclo PHVA, el enfoque operativo requisitos de la estructura de alto nivel Integración bajo estructura de alto nivel (ISO, 2018).
2.2 Metodología de integración	Contempla 4 etapas: Planeación Elaboración Pla de Integración Implementación Cronograma de implementación. Seguimiento y mejora (AENOR, 2005).	Contempla 4 etapas: 1Definir sistemas de gestión a integrar 2. Establecer los requisitos específicos de cada sistema de gestión 3. Determinar los requisitos comunes de los sistemas de gestión 4. Definir la estructura de la integración (The British Standards Institution, 2012).	Contempla 4 etapas y 11 subetapas o niveles: 1. Preparación: 1. Liderar la integración, su alcance y plan de integración 2. Conexión: 4. Estructurar el SG, sus requisitos normativos, Mapear el sistema de gestión 3. Incorporación: 7. Identificación, cierre de brechas. 4. Mantenimiento: mantener y mejorar la integración (ISO, 2018).
Nivel de Integración	Permite todos los niveles de integración (Básico, medio, integración parcial, integración total), depende del nivel de madurez en el uso de los sistemas integrar (AENOR, 2005).	Permite todos los niveles de integración (Básico, medio, integración parcial, integración total) (The British Standards Institution, 2012).	Permite todos los niveles de integración (Básico, medio, integración parcial, integración total) (ISO, 2018).
Sistemas de auditorias	Uso de auditorías para consolidar la integración de los sistemas a partir de auditorías combinadas (AENOR, 2005).	Uso de auditorías para consolidar la integración de los sistemas a partir de auditorías combinadas. Basadas en la estructura de alto nivel (The British Standards Institution, 2012).	Uso de auditorías para consolidar la integración de los sistemas a partir de auditorías combinada (ISO, 2018).

Nota: elaboración propia a partir de (AENOR, 2005;The British Standards Institution, 2012; ISO, 2018)

Perspectivas de la integración de sistemas de gestión

Los temas emergentes relacionados con integración de sistemas de gestión están relacionados con la estrategia, innovación, sostenibilidad, objetivos de desarrollo sostenible, tendencia ASG (criterios ambientales, sociales y de gobernanza) y modelos de excelencia operativa.

A raíz de la importancia del tema en cuanto a integración de sistemas de gestión se han encontrado trabajos sobre los sistemas integrados de gestión y la sostenibilidad que se proyectan como promotores del éxito sostenido y de igual manera se encuentran trabajos que abordan SGI articulado con la estrategia, con el desempeño y la innovación (Nunhes et al., 2016).

Cabe anotar que la importancia que se le ha dado en los últimos tiempos a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y a la Responsabilidad Social Corporativa -RSC- se presenta como oportunidad para que en las organizaciones se piense en sistemas integrados de gestión que incorporen la sostenibilidad, tendencia actual de la economía de mercado marcada por el desempeño de los criterios, ambiental, social y gobernanza (ASG), adicionales a los financieros. (Rodríguez et al, 2022). “La tendencia ASG se presenta como síntesis del debate en torno al desarrollo sostenible de las últimas décadas y su aporte para el desarrollo económico global” (Rodríguez et al., 2022, p.9)

En la búsqueda de llegar a la excelencia se han desarrollado modelos orientados al cumplimiento de estándares nacionales e internacionales enfocados a la obtención de la excelencia, que le permita dar respuesta a la continuidad del modelo de gestión inicialmente establecido, de tal manera que se cree un ejercicio de articulación orientado a desarrollar un modelo propio de gestión de excelencia.

Muchos de estos modelos tienen como fin el autocontrol y autoevaluación para garantizar un panorama integral de la gestión de la organización al establecer criterios de evaluación que buscan alcanzar la excelencia de sus actividades desde lo estratégico, operacional y táctico. Para estructurar estos modelos de excelencia, se toma el modelo inicial de gestión que ha incorporado la organización, ya maduro, y lo transforma, con la referencia de los modelos de excelencia reconocidos internacionalmente en Europa, Estados Unidos, México, Colombia, Chile y Brasil.

Para lograr la articulación de los sistemas de gestión, existen criterios que están presentes en actividades cotidianas en los modelos referentes internacionales como lo son: gestión del conocimiento, innovación, responsabilidad social y

desarrollo sostenible, y en las propuestas de sistemas de gestión integrados se encuentran bien definidas como actividades o parámetros cotidianos que se desarrollan dentro de la organización y son primordiales para lograr el éxito de una organización.

Conclusiones

La integración de sistemas de gestión representa una necesidad imperante para las organizaciones que requieren operar de manera conjunta más de un sistema, se exponen entonces diferentes metodologías que aportan bases al proceso de integración de los sistemas de gestión. Se destacan las metodologías de los referentes: PAS 99, UNE 66177 y el Handbook, ISO 9001, IUMS; metodologías que proponen una mirada desde la estructura de alto nivel, contemplando la gestión de procesos, la optimización de recursos y la sinergia propia que el sistema de gestión debe tener.

La investigación permitió identificar cuatro dimensiones que brindan la base conceptual para comprender el proceso de integración: dimensión *estratégica* (sistemas y secuencia), dimensión *metodológica* (enfoques: “sistemas, operativo, estratégico” y metodologías de implementación), dimensión *nivel de integración* (bajo, medio, integración parcial e integración total) y dimensión de integración de *auditorías internas* (combinadas e integradas). Esas dimensiones y sus elementos, estructuran las bases conceptuales que apoyan la integración los sistemas de gestión, optimizando recursos y alcanzando efectividad en la operación organizacional.

Los beneficios de la integración de sistemas de gestión se pueden categorizar en tres niveles: gestión (facilidad de adaptación a estándares globales, alineación con objetivos estratégicos); costos (optimización de inversiones, mayor velocidad); trabajadores (mayor participación, mejor comunicación, responsabilidades claras) en contraste los estudios que miden de forma cuantitativa el impacto de la implementación de los SIG son pocos, constituyéndose en una línea de investigación a seguir.

Los temas emergentes relacionados con la integración de sistemas están asociados con la estrategia, innovación, sostenibilidad, objetivos de desarrollo sostenible, tendencia “ASG” (criterios ambientales, sociales y de gobierno), modelos de excelencia operativa.

Si bien es cierto que existen modelos útiles para la integración de los sistemas de gestión, sigue siendo una debilidad en las organizaciones entender las etapas,

recursos, planes, y en definitiva, cómo implementar estas metodologías, por lo que continuar abordando estudios, modelos, teorías y generar nuevas posturas, representa una oportunidad de gran valor para las organizaciones en donde continua vigente esta problemática.

Referencias

- Abad, J., Dalmau, I., & Vilajosana, J. (2014). Taxonomic proposal for integration levels of management systems based on empirical evidence and derived corporate benefits. *Journal of Cleaner Production*, 78, 164-173. Scopus. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.04.084>
- Asif, M., Brujin, E., Fisscher, O., Searcy, C., y Steenhuis, H. (2009). Process embedded design of integrated management systems. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 6(3), 261-282. <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/02656710910936735/full/html>
- Asociación Española de Normalización y Certificación. (2005). *Sistemas de Gestión Guía para la integración de sistemas de gestión*. <https://www.une.org/encuentra-tu-norma/busca-tu-norma/norma?c=N0033847>
- Barbosa, A., Silva, L., Souza, V., & Morioka, S. (2021). Integrated Management Systems: Their organizational impacts. *Total Quality Management and Business Excellence*, 32. <https://doi.org/10.1080/14783363.2021.1893685>
- Beckmerhagen, I., Berg, H., Karapetrovic, S., & Willborn, W. (2003). Integration of management systems: Focus on safety in the nuclear industry. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 20, 210-228. <https://doi.org/10.1108/02656710310456626>
- Bernardo, M., Casadesus, M., & Heras, I. (2009). Management Systems Integrated Audits: An Empirical Study. *3rd International Conference on Industrial Engineering and Industrial Management*. Barcelona.
- Bernardo, M., Casadesus, M., Karapetrovic, S., & Heras-Saizarbitoria, I. (2010). An empirical study on the integration of management system audits. *Journal of Cleaner Production - J CLEAN PROD*, 18, 486-495. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2009.12.001>
- Bernardo, M., Casadesus, M., Karapetrovic, S., & Heras, I. (2012). Do integration difficulties influence management system integration levels? *Journal of Cleaner Production*, 21(1), 23-33. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2011.09.008>
- Bernardo, M., Gotzamani, K., Vouzas, F., & Casadesus, M. (2018). A qualitative study on integrated management systems in a non-leading country in certifications. *Total Quality Management & Business Excellence*, 29(3-4), 453-480. <https://doi.org/10.1080/14783363.2016.1212652>
- Bernardo, M., Simon, A., Tarí, J. J., & Molina-Azorín, J. F. (2015a). Benefits of management systems integration: A literature review. *Journal of Cleaner Production*, 94, 260-267. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.01.075>
- Block, M. y Marash, R. (2007). *Integración de las ISO 14001 en un sistema de gestión de la calidad*. Fundacion Confemetal-Marcial Pons.
- Domingues, P., Sampaio, P., & Arezes, P. M. (2017). Management systems integration: Survey results. *International Journal of Quality and Reliability Management*, 34(8), 1252-1294. <https://doi.org/10.1108/IJQRM-03-2015-0032>

- Douglas, A.; Glen, D. (2000). Integrated management systems in small and medium enterprises. *Total Quality Management*, 11, 686-690. <https://doi.org/10.1080/09544120050008075>
- Ferguson, M.C., García, M., Bornay, M.M., 2002. Modelos de implantación de los sistemas integrados de gestión de la calidad, el medio ambiente y la seguridad. *Investigación. Eur. Dirección Econ. la Empresa*, 8(1), 97e-118.
- Gianni, M., & Gotzamani, K. (2015). Management systems integration: Lessons from an abandonment case. *Journal of Cleaner Production*, 86(1), 265-276. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.08.023>
- Ispas, L., & Mironeasa, C. (2022). The Identification of Common Models Applied for the Integration of Management Systems: A Review. *Sustainability (Switzerland)*, 14(6). <https://doi.org/10.3390/su14063559>
- Jørgensen, T. H. (2008). Towards more sustainable management systems: Through life cycle management and integration. *Journal of Cleaner Production*, 16(10), 1071-1080. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2007.06.006>
- Karapetrovic, S. (2006). *Dynamics and integration of standardized management systems: An empirical study*. Edicions A Petició – DU, ISBN 9788493523121
- Karapetrovic, S. and Jonker, J. (2003) Integration of Standardized Management Systems: Searching for a Recipe and Ingredients. *Total Quality Management & Business Excellence*, 14, 451-459. <http://dx.doi.org/10.1080/1478336032000047264>
- Karapetrovic, S., & Willborn, W. (2000). Generic audit of management systems: Fundamentals. *Managerial Auditing Journal*, 15, 279-294. <https://doi.org/10.1108/02686900010344287>
- Maria Gianni, & Gotzamani, K. (2015). Management systems integration: Lessons from an abandonment case. *Journal of Cleaner Production*, 86, 265-276. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.08.023>
- Morales, N., Pardo, M. (2013). Guía práctica para la integración de sistemas de gestión, ISO9001, ISO14001, ISO 45001. Aenor Ediciones. ISB:978-84-8143-971-7
- Moreno Parra, P. A., Restrepo Benavidez, B., & Sánchez Martín, P. A (2021). Aplicación metodológica: the integrated use of management system standards para la integración de sistemas de gestión. *SIGNOS - Investigación En Sistemas De gestión*, 13(2), 134-170. <https://doi.org/10.15332/24631140.6668>
- Moumen, M., & Elaoufir, H. (2018). An integrated management system: From various aspects of the literature to a maturity model based on the process approach. *International Journal of Productivity and Quality Management*, 23(2), 218-246. Scopus. <https://doi.org/10.1504/IJPQM.2018.089157>
- Nunhes, T. V., Ferreira Motta, L. C., & de Oliveira, O. J. (2016). Evolution of integrated management systems research on the Journal of Cleaner Production: Identification of contributions and gaps in the literature. *Journal of Cleaner Production*, 139, 1234-1244. Scopus. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.08.159>
- Nunhes, T., & Oliveira, O. (2018). Analysis of Integrated Management Systems research: Identifying core themes and trends for future studies. *Total Quality Management & Business Excellence*, 31, 1-23. <https://doi.org/10.1080/14783363.2018.1471981>

- Organización Internacional de Normalización ISO. (2018). *The Integrated Use of Management System Standards* (IUMSS).
[https://www.iso.org/publication/pub100435.html#:~:text=the%20second%20edition%20of%20the,mss\)%20into%20their%20management%20systems.](https://www.iso.org/publication/pub100435.html#:~:text=the%20second%20edition%20of%20the,mss)%20into%20their%20management%20systems.)
- Organización Internacional de Normalización. (2018). *GTC 19011. Directrices para la auditoría de los sistemas de gestión*. ISO <https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:19011:ed-3:v1:es>
- Pojasek, R. B. (2006). Is your integrated management system really integrated? *Environmental Quality Management*, 16(2), 89-97. <https://doi.org/10.1002/tqem.20124>
- Purwanto, A., Putri, R., Haji Ahmad, A., Asbari, M., Santoso, P., & Sihite, O. (2020). The Effect of Implementation Integrated Management System ISO 9001, ISO 14001, ISO 22000 and ISO 45001 on Indonesian Food Industries Performance. 82, 14054-14069.
- Rebelo, M., Santos, G., & Silva, R. (2014). Conception of a flexible integrator and lean model for integrated management systems. *Total Quality Management & Business Excellence*, 25(5-6), 683-701. <https://doi.org/10.1080/14783363.2013.835616>
- Rebelo, M., Santos, G., & Silva, R. (2015). Integrated Management Systems: Critical Success Factors. *Journal of Global Economics, Management and Business Research*, 5, 109-124.
- García, C. Portales, L. y Yepes, G. Sostenibilidad en las pymes de América Latina y el Caribe Universidad Externado de Colombia. <https://publicaciones.uexternado.edu.co/gpd-sostenibilidad-en-las-pymes-de-america-latina-y-el-caribe-9789587906561.html>
- Ronalter, L. M., & Bernardo, M. (2023). Integrated management systems and sustainability—a review on their relationships. *Total Quality Management and Business Excellence*. Scopus. <https://doi.org/10.1080/14783363.2023.2178407>
- Salomone, R. (2008). Integrated management systems: Experiences in Italian organizations. *Journal of Cleaner Production*, 16(16), 1786-1806.
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2007.12.003>
- Sampaio, P., Saraiva, P., & Domingues, P. (2012). Management systems: Integration or addition? *International Journal of Quality & Reliability Management*, 29(4), 402-424.
<https://doi.org/10.1108/02656711211224857>
- Santos, G., Mendes, F., & Barbosa, J. (2011). Certification and integration of management systems: The experience of Portuguese small and medium enterprises. *Journal of Cleaner Production*, 19(17-18), 1965-1974. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2011.06.017>
- Seghezzi, H. D. (1997). Business concept redesign. *Total Quality Management*, 8(2 suppl. 1), 36-43. Scopus. <https://doi.org/10.1080/0954412979677>
- Simon, A., Karapetrovic, S., & Casadesus, M. (2012). Difficulties and benefits of integrated management systems. *Industrial Management & Data Systems*, 112, 828-846.
<https://doi.org/10.1108/02635571211232406>
- Souza, J. P. E., & Alves, J. M. (2018). Lean-integrated management system: A model for sustainability improvement. *Journal of Cleaner Production*, 172, 2667-2682.
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.11.144>
- The British Standards Institution. (2012). *PAS 99:2012. Specification of common management system requirements as a framework for integration*.
- Toyo, Z. P., & Madonsela, N. S. (2020). Impact of the integrated management system on business strategy: Critical success and failure factors. 59, 1221-1227. Scopus.

Wilkinson, G., & Dale, B. G. (1999). Integration of quality, environmental and health and safety management systems: An examination of the key issues. Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers. *Part B: Journal of Engineering Manufacture*, 213(3), 275-283. Scopus. <https://doi.org/10.1243/0954405991516750>

S.X. Zeng, Jonathan J. Shi, G.X. Lou, (2007). A synergetic model for implementing an integrated management system: an empirical study in China. *Journal of Cleaner Production*, 15(18), 1760-1767, ISSN 0959-6526. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2006.03.007>