

Implementación de un sistema integrado de gestión en instituciones de educación preescolar, básica y media en Bucaramanga bajo los criterios establecidos en las normas NTC-ISO 9001:2015, 21001:2019, 14001:2015 y 45001:2018: Una mirada desde la revisión sistemática de literatura. ¹

María Juliana Escudero Jaimes ²

Leidys Carolina Pérez Rueda ³

Harold Steve Lora Guzmán ⁴

Resumen

El presente artículo pretende analizar casos previamente estudiados sobre la implementación de un sistema integrado de gestión en instituciones educativas de enseñanza básica y media bajo los criterios establecidos en las normas NTC-ISO 9001:2015, 21001:2019, 14001:2015 y 45001:2018, además de otras regulaciones y/o normativas propias de la región en la cual funcionan estas instituciones. Este análisis, de tipo cualitativo desarrollado bajo la metodología RSL busca entregar un contexto y marco referencial que sea de utilidad al momento de implementar las normas ya mencionadas en las instituciones de la región. Se halló una varianza extremadamente alta en cuanto a la producción literaria e intelectual relacionada con las diferentes normas y sistemas, siendo la ISO 9001 la más estudiada y analizada, y la 21001 la que contó con menos artículos publicados, debido a su reciente creación (2018). Estos hallazgos se ilustran de manera textual y gráfica con el fin de facilitar su asimilación y uso en futuros proyectos.

Palabras claves: ISO, 9001, ISO 21001, ISO 14001, ISO 45001, instituciones educativas, sistemas integrados de gestión, RSL.

Implementation of an integrated management system in preschool, elementary and middle school education institutions in Bucaramanga under the criteria established in the standards NTC-ISO 9001:2015, 21001:2019, 14001:2015 and 45001:2018: A look from the systematic literature review.

Abstract

This article intends to analyze previously studied cases on the implementation of an integrated management system in elementary and middle school educational institutions under the criteria established in the standards NTC-ISO 9001:2015, 21001:2019, 14001:2015 and 45001:2018, in addition to other regulations and / or standards specific to the region in which these institutions operate. This qualitative analysis, developed under the SLR methodology, seeks to provide a context and frame of reference that will be useful when implementing the standards in local

¹ Artículo de revisión sistemática de literatura de investigación para obtener el título de Magister en Calidad y Gestión Integral.

² Maestría en Calidad y Gestión Integral, Universidad Santo Tomás. Correo electrónico institucional: maria.escudero@ustabuca.edu.co.

³ Maestría en Calidad y Gestión Integral, Universidad Santo Tomás.

⁴ Doctor en Educación y Cultura, Universidad Artes y Ciencias Sociales de Chile. Doctor ciencias sociales mención gerencia Universidad de la zulia, Ingeniero de producción y Calidad, Ingeniero Industrial Msc. Desarrollo empresarial universidad del magdalena, Ms. Educación UARCIS Ms. Dirección del talento humano UBJ México, Docente Tiempo completo Universidad de Cartagena (Cartagena, Colombia).

institutions. An extremely high variance was found in terms of literary and intellectual production related to the different standards and systems, with ISO 9001 being the most studied and analyzed, and 21001 having the least number of published articles, due to its recent creation (2018). These findings are illustrated textually and graphically in order to facilitate their assimilation and use in future projects.

Keywords: ISO, 9001, ISO 21001, ISO 14001, ISO 45001, educational institutions, integrated management system, SLR.

Introducción

La Organización Internacional de Estandarización (ISO por su siglas en inglés) es una organización encargada de desarrollar estándares internacionales, en los cuales se basan la gran mayoría de procesos para la producción y generación de bienes y servicios alrededor del mundo. De estos estándares destacan el ISO 9001 referente a la reglamentación relacionada con los sistemas de gestión de calidad, el ISO 14001 que trata de la gestión e identificación de los riesgos ambientales, ISO 45001 acerca de la seguridad y salud en el trabajo y finalmente el 21001 que nos habla de los Sistemas de Gestión para Organizaciones Educativas: Requisitos con orientación para su uso. No solo en Colombia, sino alrededor del mundo poseer una certificación en estas normas, es sinónimo de poseer procesos de alta calidad.

Tradicionalmente en Colombia, el cumplimiento de estándares de calidad nacionales e internacionales por parte de instituciones educativas se reserva casi exclusivamente para instituciones de educación superior. De los más de 13000 colegios públicos y privados actualmente en funcionamiento en Colombia⁵, menos de 200 cuentan con algún tipo de certificación en Calidad, demostrando la poca atención que ha recibido la estandarización de procesos y servicios en la educación del país. “En Colombia hay muchos rezagos y muchos desafíos, en general en todos los niveles educativos, y es básicamente por una característica desafortunada y es que nuestro sistema educativo es totalmente inequitativo y además promueve la desigualdad” Abadía, L.K. (Mayo, 2023). La baja calidad educativa influye de manera directa en problemas complejos que ponen en riesgo el bienestar y la equidad social. Ante el compromiso que tienen con sus hijos, los padres de familia procuran elegir instituciones educativas que gocen de prestigio o alto reconocimiento académico (Martínez, 2019).

Uno de los métodos utilizados por las instituciones de educación básica y media para combatir este problema, ha sido la búsqueda de certificaciones en diferentes estándares de calidad con el fin de prestar un mejor servicio a los estudiantes. Las instituciones educativas que quieran orientarse hacia una educación de excelencia deben comenzar por cumplir los requisitos legales establecidos y de esta manera alcanzar una acreditación institucional o certificación. Estos procesos implican la autoevaluación, evaluación externa y el mejoramiento de sus gestiones (Min educación, 2018) y con ello, contribuyen al desarrollo y fortalecimiento de los sistemas educativos del país, además de ganar mayor reconocimiento (Celis, Jaramillo y Jiménez, 2012).

Previamente se ha encontrado una relación positiva entre la implementación de sistemas de calidad en instituciones educativas y una mejora en los resultados entregados por dichas instituciones, especialmente cuando pueden ser parte de un proceso de aprendizaje integral en las aulas (Martínez-Zarzuelo, Rodríguez-Mantilla & Fernández-Díaz, 2022). Otros sistemas de gestión, como el ambiental, el de salud y seguridad en el trabajo, o el educativo pueden ser útiles

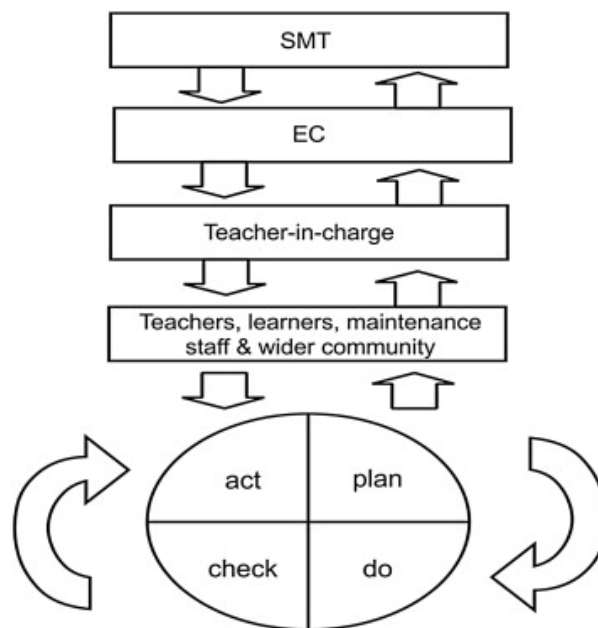
⁵ Colaboración entre revista cambio y grupo Bancolombia, (Septiembre, 2019)

para apoyar los procesos educativos de estas instituciones y servir de soporte a las plantas docente, directiva y administrativa a organizar y desarrollar sus tareas de forma más eficiente.

En cuanto a los sistemas de gestión ambiental tradicionalmente se realiza un enfoque orientado a la industria y al sector comercial, pues la interacción de estos con el medio ambiente en cuanto a consumo de recursos y generación de residuos es mayor que el de las instituciones educativas. Aun así, no debe menospreciarse el impacto de las instituciones educativas sobre el entorno principalmente porque son estas las que forman a los ciudadanos del mañana, por lo que, exponerlos de forma temprana a procesos de gestión e identificación de riesgos ambientales les ayudará a desarrollar una actitud constructiva transversal a su educación, que perdurará en el tiempo.

La investigación tenía dos objetivos. Primero, evaluar la extensión en la cual actividades sociales, económicas y ambientales enfocadas en residuos, agua, energía y cuidado de la vegetación se habían implementado en actividades extracurriculares. Segundo, medir el alcance al cual se incluyeron estas características en la visión estratégica propuesta por la administración del colegio en varias escuelas primarias sudafricanas (Kanyimba, 2014). A continuación, se presenta el diagrama propuesto por Kanyimba para la implementación del ISO 14001 en escuelas primarias sudafricanas.

Figura 1. *La estructura de la implementación de la norma ISO 14001 en escuelas primarias sudafricanas*



Con relación al Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo es importante recalcar que la mayor parte de actividades desarrolladas en instituciones de educación preescolar, básica y media son de carácter académico, lo que implica un riesgo bastante reducido en cuanto a accidentes laborales. Quesada de la Cruz (2021) desarrolló un proyecto académico con el fin de averiguar el nivel de riesgo al que se expone la comunidad académica en una institución educativa, debido a que en la literatura no hay muchos estudios al respecto. La metodología utilizada en este estudio fue la matriz de riesgos IPER, la cual es una herramienta de gestión útil para la

identificación de peligros y evaluación de riesgos, que mediante la combinación de la probabilidad de ocurrencia de un evento o suceso no deseado y el nivel de impacto que genera, clasifica o cataloga el nivel de riesgo como bajo, moderado o alto.

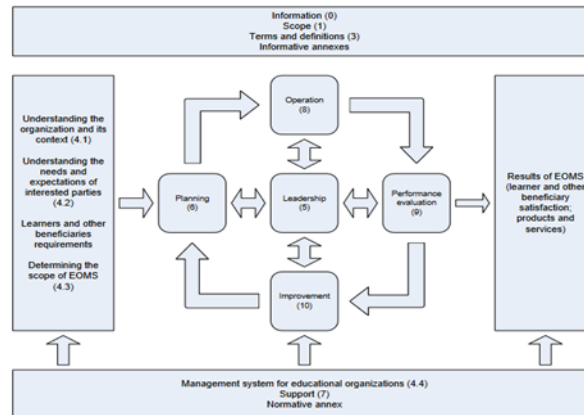
Figura 2. *Pasos para la ejecución de una matriz IPER*



La ISO 9001 es una norma reconocida y utilizada a nivel mundial para la implementación de sistemas de calidad desde su concepción, en múltiples sectores de la industria y el comercio. Pero desde el 2018 y respondiendo a las necesidades del mercado la ISO desarrolló una norma de gestión de calidad dedicada específicamente a sistemas de organizaciones educativas, cuyo fin es, complementar la ejecución de la ISO 9001 incluyendo aspectos como planes estratégicos educativos, necesidades especiales del cuerpo estudiantil y responsabilidad social, los cuales son poco frecuentes en entornos no educativos. Lamentablemente, la implementación de esta norma ha sido muy lenta debido al poco tiempo desde su creación y que comparte con la ISO 9001 muchos puntos en común, norma que es mucho más conocida y lleva más tiempo siendo implementada en los demás sectores.

Wibisono (2018) realiza una comparación exhaustiva de tipo cualitativa entre las cláusulas de la ISO 9001 y la ISO 21001 intentando comparar las fortalezas, similitudes y discrepancias que puedan presentarse al escoger uno u otro estándar para su seguimiento en instituciones educativas.

La siguiente figura es una representación esquemática de la relación que tienen los lineamientos y etapas que tienen los lineamientos de la ISO 21001 entre sí para entregar resultados satisfactorios a la población de las instituciones educativas:

Figura 3. *Ciclo de Deming para la norma ISO 21001:2018.*

A partir de esto, el objetivo del presente artículo es analizar cómo en el contexto de la educación preescolar, básica y media, la certificación en sistemas integrados de gestión es una herramienta valiosa a disposición de estas instituciones para garantizar un óptimo desarrollo de sus funciones administrativas, permitiéndoles enfocar la mayor parte de sus esfuerzos en actividades educativas.

Metodología de análisis y recolección de datos

Enfoque de la investigación

Este artículo está centrado en realizar un análisis histórico-cualitativo documental que consistió en llevar a cabo una búsqueda, selección, organización y análisis de información de diferentes experiencias en otros países sobre la implementación de sistemas integrados que sirva de base conceptual y establezca expectativas realistas para una futura implementación de sistemas integrados que cumplan con los requisitos y lineamientos establecidos por las normas NTC-ISO 9001:2015, 21001:2019, 14001:2015 y 45001:2018 en instituciones educativas de carácter privado en el área metropolitana de Bucaramanga.

Metodología

La metodología utilizada es una revisión sistemática de literatura (RSL) que pretende sintetizar diferentes fuentes de información relacionadas con la implementación de sistemas integrados en instituciones de educación preescolar, básica y media. Esta metodología no es estricta en su implementación, siempre y cuando se sigan unos lineamientos básicos. En este artículo utilizaremos los siguientes pasos para desarrollar una revisión sistemática de literatura que aborde las fuentes bibliográficas más relevantes a nuestro caso de estudio, a saber:

Definir pregunta de investigación: Tener pautas claras y una idea precisa sobre el tema de investigación son claves para desarrollar una revisión exitosa pues evita desviarse y/o incluir información irrelevante.

Formular estrategia de búsqueda: La publicación de información y resultados por parte de la comunidad académica se realiza a través de diversos medios tales como publicaciones escritas

(revistas), electrónicas (bases de datos) y medios audiovisuales entre otros. Elegir la fuente de información ideal para la descripción de datos es una tarea vital a la cuál se le debe prestar toda la atención posible con el fin de optimizar el manejo del tiempo.

Especificar criterios de inclusión/exclusión: La selección de palabras claves, bases de datos bibliográficas específicas, idioma, tiempo de publicación y demás nos permiten enfocar el proceso de búsqueda en áreas o disciplinas de interés.

Registro de datos: Mantener un correcto registro bibliográfico nos permite efectuar una búsqueda y comprobación rápida de la información entregada a partir de su origen.

Interpretación: Una de las tareas más difíciles durante el desarrollo de un artículo científico es la correcta interpretación de datos pues el autor debe contar con pensamiento crítico al momento de redactar y entregar los resultados, pues una interpretación errónea o subjetiva puede llevar a resultados incorrectos que se replicarán en posteriores investigaciones.

Aunque tradicionalmente la RSL se clasifica como cuantitativa o cuantitativa, no es la única forma de abordar esta metodología; De acuerdo con Webster y Watson (2002), “una revisión de literatura se compone en la búsqueda de bases de datos de artículos relevantes de forma progresiva y/o regresiva. Mientras que la forma regresiva implica revisar las referencias de los artículos encontrados en las bases de datos una búsqueda progresiva lo hace revisando fuentes adicionales que han citado el artículo.”

Este artículo se enfoca en entregar un análisis de carácter cualitativo/regresivo que permita estudiar el alcance de proyectos similares intentando responder a la pregunta: “¿Es viable la implementación de un sistema integrado de gestión en instituciones de educación preescolar, básica y media en Bucaramanga bajo los criterios establecidos en las normas NTC-ISO 9001:2015, 21001:2019, 14001:2015 y 45001:2018.?”

Fases metodológicas

1. Definir pregunta de investigación: ¿Es posible implementar de forma exitosa un sistema integrado de gestión en instituciones de educación preescolar, básica y media en Bucaramanga bajo los criterios establecidos en las normas NTC-ISO 9001:2015, 21001:2019, 14001:2015 y 45001:2018, de tal forma que genere una afectación positiva en la comunidad perteneciente a la institución?
2. Formular estrategia de búsqueda:
 - 2.1 Búsqueda de documentos por medio de herramientas electrónicas y bases de datos utilizando como palabras clave: Quality Management System AND high schools, Environmental management system AND high schools, Occupational health and safety AND high schools, management system for educational organizations, systematic literature review, ISO 9001, ISO 21001, ISO 14001 y ISO 45001.
 - 2.2 Selección de documentos: Se seleccionaron documentos orientados sobre el impacto de la implementación de sistemas integrados de gestión en instituciones de educación preescolar, básica y media. Se consideraron diversas fuentes publicadas hasta la fecha.

Tabla 1. *Justificación de la elección de artículos.*

Autor	Título	Justificación
Díez, F., Villa, A., López, A.L., Iraurgi. (2020).	Impact of quality management systems in the performance of educational centers.	Este artículo fue escogido debido al análisis comparativo que hace con relación a la implementación de diferentes sistemas de gestión de calidad en múltiples colegios.
Kanyimba (2014)	The effectiveness of an environmental management system in selected South African primary schools	En este artículo el autor demostró la importancia de incluir un componente de educación no formal como parte de la implementación de un sistema de gestión, pues esto garantiza la permanencia del conocimiento aun cuando el contenido académico de las instituciones sea modificado posteriormente.
Fehr, M. and Crosara, R. (2011)	Creating an environmental management system in a school community	Este artículo pone en evidencia los resultados de implementar un sistema de gestión para la conservación de recursos naturales, lo cual es altamente valioso como justificación para la implementación de una norma como la ISO 14001.
Quezada, R. M. (2021)	Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional según ISO 45001:2018 en el colegio Jorge Chávez - Pataz	Este proyecto de investigación resaltó la necesidad de implementar un sistema de gestión SST incluso en entorno de riesgo moderado, garantizando la integridad del personal administrativo y estudiantil.
Wibisono, E (2018)	What and why educational organizations should adopt it	Este artículo busca dar notoriedad a una de las normas de gestión relativamente reciente: ISO 21001, pues actualmente la gestión de calidad de instituciones educativas se sigue ejecutando a partir de la implementación de la ISO 9001.

2.3 Tipo de documentos: Se tuvieron en cuenta artículos de investigación científica.

3. Especificar criterios de inclusión/exclusión:

3.1 Criterios de inclusión: para crear la N (universo documental): Base de datos: Google Académico, Science Direct, Scopus; Timespan: Artículos publicados después del 2013 como fuente principal de información, y artículos anteriores a esta fecha para contextualizar la información más reciente y servir de trasfondo histórico para este artículo; Idioma: inglés, español; Tipo de documento: artículos científicos, publicaciones en medios periodísticos y digitales, tesis de grado; Categoría WoS: Engineering, Industrial; Management; Education & Educational Research; Education, Scientific Disciplines; País: Colombia.

3.2. Criterios de exclusión: Se excluyeron artículos o fuentes bibliográficas cuyo análisis no se centraba en instituciones educativas.

4. Registro de datos:

A continuación, se presentan los principales artículos de investigación científica utilizados para realizar esta revisión sistemática de literatura. La lista exhaustiva de fuentes bibliográficas se encuentra detallada en la sección de referencias.

Tabla 2. Principales artículos escogidos como referencia bibliográfica para la RSL

Autor	Tipo del documento	País	Título
Díez, F., Villa, A., López, A.L., Iraurgi. (2020).	Artículo	España	Impact of quality management systems in the performance of educational centers.
Kanyimba (2014)	Artículo	Sudáfrica	The effectiveness of an environmental management system in selected South African primary schools
Fehr, Crosara (2011)	Artículo	Brasil	Creating an environmental management system in a school community
Quezada, R. M. (2021)	Tesis para optar por el título profesional de ingeniería ambiental.	Perú	Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional según ISO 45001:2018 en el colegio Jorge Chávez - Pataz
Wibisono, E (2018)	Artículo	Indonesia	What and why educational organizations should adopt it

5. Interpretación: La estrategia utilizada para analizar la información recopilada evitando generalizar los resultados obtenidos por previas investigaciones se basó en el uso de un enfoque crítico, contextualizado en la realidad social, regional y económica de las instituciones educativas foco de dichas investigaciones.

Resultados

Debido a la naturaleza de esta revisión sistemática de literatura, los resultados se deben abordar de dos formas distintas, pero igual de importantes: Análisis general de los resultados obtenidos por los diversos autores en cuanto a la implementación de sistemas e instituciones educativas y un análisis discriminado de cada uno de los sistemas implementados, pues el enfoque de cada autor, así como su intención es distinta.

Implementación de un sistema de gestión de calidad ISO 9001:

Con el fin de analizar el impacto a corto y mediano plazo que tiene la implementación del sistema de gestión de calidad en las instituciones educativas, Díez (2020) elaboró un modelo para el análisis de gestión de la calidad, evaluando el desempeño de 14 de estas instituciones en el País Vasco, que implementaron el EFQM y aquellos que implementaron el PCI, que se presenta a continuación:

Tabla 3. *Modelo de análisis del sistema de gestión de la calidad.*

<i>Quality management system analysis model</i>	
<i>Dimension 1</i>	Educational planning
<i>Educational policies</i>	Communication
	Support and rewards for teachers
<i>Dimension 2</i>	Organizational climate
<i>Management processes</i>	Teaching and learning process
	Relationships with the community

Los resultados son claros, la planeación educativa es fundamental en cuanto al establecimiento de objetivos a largo plazo (3 a 5 años) y como marco de trabajo de los objetivos a corto plazo establecidos por la dirección, a su vez la comunicación entre la escuela y la comunidad, así como la comunicación interna de la institución educativa son claves para el desarrollo de las demás dimensiones analizadas en dicho artículo. Escuelas que se embarcan en procesos de planeación para el mejoramiento apuntan a fomentar el aprendizaje de los estudiantes con liderazgo y enseñanza efectivas. Para este fin, los directivos deben aclarar sus objetivos, divulgarlos y “desarrollar un conjunto de creencias ampliamente compartidas, así como su visión sobre los logros estudiantiles”. (Leithwood, 2010, p. 6)

Implementación de un sistema de gestión ambiental ISO 14001:

Con relación a sistemas de gestión e identificación de riesgos ambientales implementados en instituciones de educación preescolar, básica y media existe muy poca información, pues las actividades que generan riesgos ambientales en dichas instituciones son muy reducida, principalmente centradas en la producción de residuos sólidos ordinarios, manejo de fuentes hídricas, entre otros. Kanyimba (2014) reconoce este problema, lo que le impulsa a desarrollar un estudio cuantitativo y cualitativo en Sudáfrica a lo largo de 2 años en 60 escuelas primarias en 4 sectores clave del cuidado ambiental: Agua, energía, residuos y cuidado de la vegetación en forma de actividades extracurriculares y como parte de la visión de los planteles educativos que implementaron dichos sistemas integrados.

Uno de los aspectos más importantes encontrados por Kanyimba (2014) está relacionado con el aprendizaje y retención de conceptos propios de los sistemas de gestión por dos motivos importantes: La capacitación/entrenamiento no se redujo exclusivamente a los estudiantes, sino que por el contrario se expandió al personal docente, administrativo, y de apoyo y la naturaleza de esta capacitación al realizarse de forma informal. El aprendizaje de este tipo se desarrolló mediante actividades extracurriculares, cuya naturaleza inclusiva permitió una mayor aceptación de los conceptos por parte de la comunidad y aumentó la retención de la misma.

Las actividades extracurriculares cambian la cultura de aprendizaje en el sentido en el que se desarrolla la calidad de la ciudadanía de los estudiantes, profesores, personal de la institución y la comunidad en general. Estas actividades los motivan a aceptar la responsabilidad ambiental y a colaborar con otros para mejorar las interacciones con el medio ambiente (Elliott, 1999).

Implementación de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo ISO 45001:

Utilizado un sistema de encuestas para el personal estudiantil y docente de la institución educativa, Quesada de la cruz (2021) identificó que la percepción del riesgo por parte de los participantes en la encuesta era alta, sin embargo, al analizar la matriz IPER de la institución encontró que el riesgo al cual estaban expuestos era en su mayor parte tolerable (53%) o trivial (6%) indicando que, aunque es importante reconocer los riesgos a los cuales se expone la comunidad educativa, dicho riesgo no es inminente lo que explicaría la ausencia de información al respecto de la implementación de sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

Implementación de un sistema de gestión para organizaciones educativas ISO 21001:

Wibisono, E (2018) condensa los resultados de su análisis comparativo entre la ISO 9001 y la ISO 21001 en una tabla (presentada a continuación), cuantificando los numerales específicos y aplicables a una institución educativa, demostrando de forma contundente que, al ser la ISO 21001 un estándar específico para dichas instituciones cubre una multitud de elementos omitidos por la ISO 9001 debido a su escasa presencia en empresas y organizaciones fuera del sector educativo. Aun así, la norma ISO 9001 sigue conservando validez en instituciones de este índole debido a que entrega directrices para la gestión de calidad a muchos de los procesos administrativos de estas.

Figura 5. *Tabla comparativa entre ISO 9001:2015 e ISO 21001:2018*

Clause	Number of sub-clauses; sub-sub-clauses; sub-sub-sub-clauses; sub-sub-sub-sub-clauses; change and introduction of new terminologies in the standards	
	ISO 9001:2015	ISO 21001:2018
4. Context of the organization	4; 2 (4.4)	4; 2 (4.4)
5. Leadership	3; 2 (5.1), 2 (5.2) Customer	3; 3 (5.1) , 2 (5.2) Learners and other beneficiaries First introduction of the phrase “special needs education”
6. Planning	3; 2 (6.1), 2 (6.2)	3; 2 (6.1), 2 (6.2) Mention of “learning resources”
7. Support	5; 6 (7.1), 3 (7.5); 2 (7.1.5), 2 (7.5.3) People Infrastructure Social + psychological	5; 6 (7.1), 2 (7.2) , 3 (7.4) , 3 (7.5); 2 (7.1.1) , 2 (7.1.2) , 3 (7.1.3) , 2 (7.1.5), 2 (7.1.6) , 2 (7.4.3) , 2 (7.5.3) Human resources Facilities (incl. digital spaces) Psychosocial Examples of documented information such as curriculum, grades, etc.
8. Operation	7; 4 (8.2) , 6 (8.3), 3 (8.4), 6 (8.5), 2 (8.7); 2 (8.2.3) Products and services	7; 3 (8.1) , 3 (8.2), 6 (8.3), 3 (8.4), 6 (8.5), 3 (8.7) ; 4 (8.3.4) , 6 (8.5.1) ; 2 (8.3.4.1) , 2 (8.5.1.2) , 4 (8.5.1.6) Educational products and services (learning outcomes, assessment, etc.) Requirement for protection and transparency of learners’ data
9. Performance evaluation	3; 3 (9.1), 2 (9.2), 3 (9.3)	3; 5 (9.1) , 2 (9.2), 3 (9.3); 2 (9.1.2) , 2 (9.1.4) Handling of complaints and appeals Assessment and staff feedback as part of management review
10. Improvement	3; 2 (10.2)	3; 2 (10.1)

Los parámetros clave incluidos en la tabla son el número de sub-cláusulas y sus ramificaciones. Los distintos niveles se separan mediante punto y coma, mientras que los distintos requisitos de un mismo nivel se separan mediante coma. Las etiquetas entre paréntesis indican el nivel de las cláusulas expansivas. Por ejemplo, "3; 2 (6.1), 2 (6.2)" significa que hay 3 sub-cláusulas con 2 sub-cláusulas en 6.1 (6.1.1 y 6.1.2) y 2 subcláusulas en 6.2 (6.2.1 y 6.2.2). La letra negrita se utiliza para mostrar las cláusulas con más requisitos que su homóloga. Además, en el cuadro también se indican los cambios y la introducción de nuevas terminologías.

“Esto más o menos indica que la administración de una institución educativa es más compleja que la administración de muchas organizaciones”. Wibisono (2018)

Discusión y conclusiones

El desarrollo de una revisión sistemática de la literatura para un problema en específico es una herramienta clave que permite consolidar múltiples fuentes de información en un único documento, facilitando así su análisis, comprensión y entendimiento. Se espera que el contenido de este documento sea de gran utilidad para el desarrollo de futuros proyectos que intenten implementar sistemas de gestión de calidad en las instituciones educativas de la región, permitiéndoles ser competitivas no sólo en el país sino, eventualmente, a escala internacional.

La norma ISO 9001 goza de un reconocimiento a nivel mundial pues se puede aplicar en múltiples sectores, básicamente todos aquellos que requieran entregar productos y servicios de alta calidad. Debido a esto, la producción bibliográfica analizando la implementación de la norma, sus efectos sobre las empresas y proyecciones para su aplicación en nuevos horizontes es abundante y de fácil acceso en la academia.

A diferencia de la norma ISO 9001, la ISO 14001 goza de una menor implementación en instituciones educativas lo que se refleja en una menor producción intelectual. No obstante, el interés cada vez mayor por la conservación del medio ambiente y los recursos naturales, así como la reducción en la generación de residuos están inclinando la balanza, lo que promueve la creación de proyectos que buscan no sólo implementar esta norma en instituciones educativas, sino también su enseñanza mediante técnicas de educación no formal, transversales a la educación tradicional y extendida a toda la comunidad educativa, no sólo a los estudiantes.

La predominancia de actividades de enseñanza en las instituciones de educación reduce enormemente los riesgos a los que están sometidos los miembros de la comunidad educativa, por lo que la urgencia de implementar un sistema de gestión SST es baja. Aun así, se ha evidenciado, mediante estudios de investigación estadístico, que el personal de la institución es consciente de que estos son bajos, pero no nulos, y consideran conveniente la implementación de un sistema de gestión que les ayude a minimizar los riesgos y peligros a los que se encuentran expuestos. De aquí se desprende la importancia de educar, concientizar y capacitar a la planta directiva, docente y laboral de las instituciones educativas en relación con la identificación de riesgos y peligros asociados a sus actividades diarias, lo cual se puede lograr con un máximo de eficiencia en la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Debido a su reciente creación, con relación a las demás normas analizadas, la ISO 21001 sufre una falta de material académico e investigativo que pueda utilizarse para replicar los resultados de la implementación de esta en otras instituciones, especialmente y debido a la sobreposición de la misma y la ISO 9001 ya que esta última cubre de forma aceptable los mismos parámetros fundamentales que la ISO 21001 en cuanto a calidad de procesos administrativos.

En cuanto a la implementación de sistemas que integran más de una norma de manera simultánea, es posible concluir que tienen una aplicación más exitosa y efectiva a la hora de ser evaluados que los que se centran únicamente en un sistema ya que genera una mejora en los procesos educativos al servir como soporte a actividades de índole administrativo.

Referencias

- Abreu, J. L. (2014). El Método de la investigación: *International Journal of Good Conscience*, 9(3), 195–204. [http://www.spentamexico.org/v9-n3/A17.9\(3\)195-204.pdf](http://www.spentamexico.org/v9-n3/A17.9(3)195-204.pdf)
- Altablero. (2007). La gestión educativa es la vía al mejoramiento de la educación. Ministerio de Educación. <https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-137440.html>
- Barnuevo, G., Vilchez, L. (2021). Propuesta de implementación del Sistema de Gestión y Seguridad en el Trabajo en el colegio Concordia Universal del Callao [Tesis de grado, Universidad de Lima]. Repositorio de la Universidad de Lima. <https://hdl.handle.net/20.500.12724/14018>
- Brocke, J.V., Simons, A., Niehaves, B., et al. (2009) Reconstructing the giant: on the importance of rigour in documenting the literature search process. *ECIS 2009 Proceedings*. Volumen 161.
- Celis, M. T., Jiménez, Ó. A., & Jaramillo, J. F. (2015). ¿Cuál Es La Brecha De La Calidad Educativa En Colombia En La Educación Básica Y En La Superior? *Saber Investigar*, 67–98. Retrieved from www.icfes.gov.co/index.php/docman/investigadores-y-estudiantes-de-posgrado/resultados-de-investigaciones/equidad/988-cual-es-la-brecha-de-la-calidad-educativa-en-colombia-en-educacion-media-y-superior+&cd=3&hl=es&ct=clnk&gl=co
- Certificación y acreditación - Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (n.d.). Retrieved August 8, 2021, from https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-179263.html?_noredirect=1
- Díez, F., Villa, A., López, A.L., Iraurgi. (2020). Impact of quality management systems in the performance of educational centers: educational policies and management processes. *Heliyon*, (Volumen 6, Issue 4). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e03824>.
- Fehr, M. and Crosara, R. (2011). Creating an environmental management system in a school community. *Journal of Research in International Business and Management* (ISSN: 2251-0028 Volumen 1(8) pp. 245-250).
- García-Peñalvo, Francisco. (2022). Importancia de las revisiones sistemáticas de literatura. 10.5281/zenodo.7185161. Conference: Jornada Científica Internacional Estado de la Ciencia y de la Tecnología.
- Hernández, C. E., & Carpio, N. (2019). Introducción a los tipos de muestreo. *Alerta*, 2, 75–79. <https://doi.org/10.5377/alerta.v2i1.7535>
- Istriani, R.N., Rahardja, S. (2019). Implementation Quality Management System of ISO 9001: 2015 at Vocational High School Yappi Wonosari Gunungkidul Regency. in *International Conference on Meaningful Education, KnE Social Sciences*, pages 478–485. DOI 10.18502/kss.v3i17.4673
- Kanyimba, A.T., Richter, B.W., Raath, S.P. (2014). The effectiveness of an environmental management system in selected South African primary schools. *Journal of Cleaner Production*. (Volumen 66, 479–488). <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.10.052>.
- Lancheros Florián, L. C. (2012). Investigación No Experimental. <https://repositorio.konradlorenz.edu.co/handle/001/2317>
- Los mejores colegios del país | Col-sapiens. (n.d.). Retrieved August 8, 2021, from <https://www.srg.com.co/losmejorescolegios-colsapiens/>
- Martínez Narváez, J. R., & Moreno, I. C. (2019). Aporte de la integración de sistemas de gestión al mejoramiento de la calidad educativa de los colegios maristas de Colombia. *SIGNOS - Investigación En Sistemas de Gestión*, 12(1). <https://doi.org/10.15332/24631140.5425>

- Martínez-Zarzuelo, A., Rodríguez-Mantilla, J.M., Fernández-Díaz, M.J. (2022). Improvements in climate and satisfaction after implementing a quality management system in education. *Evaluation and Program Planning*. (Volumen 94). <https://doi.org/10.1016/j.evalprogplan.2022.102119>.
- Milan, K. (1997). *La consultoría de empresas: guía para la profesión* (O. I. del Trabajo (ed.); tercera ed). <https://www.pilgroupconsulting.com/wp-content/uploads/2016/09/Laconsultoriadempresas.pdf>
- Mineducación. (n.d.). Proyecto Educativo Institucional - PEI. <https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-79361.html>
- Ministerio de Educación. de. (2020). Buscando Colegio. https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-188915.html?_noredirect=1
- Muestreo no probabilístico: definición, tipos y ejemplos. (2022). *Question Pro*. <https://www.questionpro.com/blog/es/muestreo-no-probabilistico/>
- Organización Internacional de Normalización. (2015). *Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos. (NTC-ISO 9001:2015)*. ICONTEC e-Collection (usantotomas.edu.co)
- Organización Internacional de Normalización. (2015). *Sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso. (Norma-ISO 14001:2015)*. ICONTEC e-Collection (usantotomas.edu.co)
- Organización Internacional de Normalización. (2018). *Sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo-Requisitos con orientación para su uso (Norma-ISO 45001:2018)*. ICONTEC e-Collection (usantotomas.edu.co)
- Organización Internacional de Normalización. (2019). *Sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo-Requisitos con orientación para su uso (Norma-ISO 21001:2019)*. ICONTEC e-Collection (usantotomas.edu.co)
- Pita Ojeda, M. A., & Montañez Bonilla, N. A. (2019). *Propuesta metodológica para la integración de un sistema de gestión ambient...: EBSCOhost*. <https://web-p-ebscohost-com.cra-ustadigital.usantotomas.edu.co/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=3&sid=234f30fc-dd01-4a14-8752-431a334a41d8%40redis>
- Quezada, R. M. (2021). *Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional según ISO 45001:2018 en el colegio Jorge Chávez - Pataz [Tesis de licenciatura, Universidad Privada del Norte]*. Repositorio de la Universidad Privada del Norte. <https://hdl.handle.net/11537/30434>.
- Sampieri, R. H. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw Hill México.
- Wibisono, E. (2018). *The new management system ISO 21001:2018: What and why educational organizations should adopt it*. *Proceeding 11th International Seminar on Industrial Engineering & Management*, Volumen 11.