

Producción científica en QHSE, análisis documental en Boyacá entre los años 2018-2023

Fabián Arquímedes Morales Sorza

Universidad de Boyacá

Facultad de Ciencias e Ingeniería

Especialización en Sistemas Integrados de gestión QHSE

Tunja

2024

Producción científica en QHSE, análisis documental en Boyacá entre los años 2018-2023

Fabián Arquímedes Morales Sorza

**Ensayo de grado para optar al título de:
Especialista en Sistemas Integrados de Gestión QHSE**

Director (a):

**Nelson Alexander Puentes Santos
Ingeniero Ambiental**

**Universidad de Boyacá
Facultad de Ciencias e Ingeniería
Especialización en Sistemas Integrados QHSE**

Tunja

2024

Nota de aceptación:

Firma del Presidente Jurado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

Tunja, 08 de julio de 2024

“Únicamente el graduando es responsable de las ideas expuestas en el presente trabajo”.
(Lineamientos constitucionales, legales e institucionales que rigen la propiedad intelectual).

Agradecimientos

Le agradezco muy profundamente a mi tutor Ingeniero Nelson Alexander Puentes Santos por su dedicación y paciencia, sin sus palabras y correcciones precisas no hubiese podido lograr llegar a esta instancia tan anhelada, gracias por su guía y consejos, los llevare grabados para siempre en la memoria para poderlos aplicar en la vida profesional.

Contenido

	Pág.
Introducción.....	14
La producción científica en sistemas integrados	15
Identificación de los aportes y discusiones sobre la producción científica en sistemas integrados	15
Diseño de una metodología de investigación que permita el rastreo, lectura y análisis de los estudios publicados basado en el rigor científico.....	17
Descripción y discusión de los hallazgos encontrados en la literatura	18
Conclusiones.....	23
Recomendaciones	24
Referencias	25

Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1. Esquema categorial de análisis	18

Lista de Figuras

	Pág.
Figura 1. Objetos de estudio.....	20
Figura 2. Categorías de estudio	21

Anexos

	Pág.
Anexo A. Propuesta.....	30

Resumen

Título: Producción científica en QHSE, análisis documental en Boyacá entre los años 2018-2023.

El presente ensayo está compuesto por tres apartados, el primero el texto integra tres capítulos que responden a los siguientes objetivos específicos: identificar los aportes y discusiones sobre la producción científica en sistemas integrados, diseñar una metodología de investigación que permita el rastreo, lectura y análisis de los estudios publicados basado en el rigor científico y describir y discutir los hallazgos encontrados en la literatura. No obstante, a pesar del desarrollo de estos apartados, se proponen algunas conclusiones finales y recomendaciones para futuros estudios y dentro de la academia.

El objetivo general del ensayo es analizar la producción científica publicada en Boyacá sobre sistemas integrados QHSE entre los años 2018 a 2023.

Para la metodología de investigación abordada en el escrito se realiza un corte cualitativo de diseño documental, las fuentes secundarias se seleccionaron por método de muestreo no probabilístico por conveniencia, el plan de recolección, análisis y sistematización de datos se realizó con el instrumento de Ficha Analítica de Investigación – RAI, así mismo, se apoyó en un método narrativo.

Los resultados permitieron hallar que las investigaciones publicadas tienen procedencia de trabajos de grado y artículos que se realizan como requisito parcial de pregrado y posgrado. Según la metodología, predomina el corte cuantitativo por costes y tiempo en la recolección de información y pocos son de aspecto cualitativo o mixto, la mayor producción científica se dio en época de pandemia por ajustes en los sistemas para responder a las necesidades subyacentes en materia de producción, además, según el objeto de estudio la mayoría diseñan e implementación de sistemas en pequeñas y medianas empresas u organizaciones del sector público y privado, pero no hay estudios sobre evaluación y monitoreo, finalmente se afirma

que, hay un privilegio por categorías como los sistemas de calidad y no de otros aspectos relativos a los sistemas.

Palabras clave: sistemas, calidad, QHSE, investigación, producción.

Abstract

Title: Scientific production in QHSE, documentary analysis in Boyacá between the years 2018-2023.

This essay is composed of three sections, the first develops the text and develops three chapters that respond to the following specific objectives: identify the contributions and discussions on scientific production in integrated systems, design a research methodology that allows the tracing, reading and analyzing published studies based on scientific rigor and describing and discussing the findings found in the literature. However, despite the development of these sections, some final conclusions and recommendations are proposed for future studies and within the academy.

The general objective of the essay was to analyze the scientific production published in Boyacá on integrated QHSE systems between the years 2018 to 2023.

The research methodology was of a qualitative documentary design, the secondary sources were selected by non-probabilistic sampling method for convenience, the data collection, analysis and systematization plan was carried out with the Analytical Research Sheet instrument - RAI, as well itself, relied on a narrative method.

The results allowed us to find that the published research comes from graduate work and articles that are carried out as a partial requirement for undergraduate and postgraduate studies. According to the methodology, the quantitative cut by costs and time predominates in the collection of information and few are of a qualitative aspect. or mixed, the greatest scientific production occurred during the pandemic due to adjustments in the systems to respond to the underlying needs in terms of production. Furthermore, depending on the object of study, the majority design and implement systems in small and medium-sized companies or organizations. of the public and private sectors, but there are no studies on evaluation and monitoring, finally it is stated that there is a privilege for categories such as quality systems and not other aspects related to the systems.

Keywords: systems, quality, QHSE, research, production.

Introducción

El análisis sobre los estudios publicados en sistemas integrados se ha convertido en una categoría emergente en las ciencias empresariales e interdisciplinarias, su importancia se ha visto relacionada a la necesidad de abordar cómo se ha visto la integración de los sistemas de gestión de calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo en las distintas áreas, empresas y entidades públicas y privadas.

Particularmente, el origen de este ensayo se enfoca en analizar la producción científica publicada en Boyacá sobre los sistemas integrados QHSE entre los años 2018 a 2023, el cual está supeditado a intereses pedagógicos y académicos, ya que la justificación de abordarlos se fundamenta en varios aspectos, por un lado, en reconocer que categoría de estudios se han venido profundizando por parte de los profesionales y estudiantes en coherencia a la formación pos gradual recibida en este área, por otro lado, en la utilidad para el diseño curricular y líneas de investigación para reconocer que asignaturas pueden ser más importantes dentro de las cátedras que se brindan a nivel institucional.

Es preciso mencionar que el estudio cuenta con una delimitación concreta, debido a que el proceso analítico se centra en abordar los estudios publicados en el contexto boyacense, y dentro de estos se incluyen exclusivamente trabajos de grado, artículos, y demás publicaciones seriadas que dentro de su texto esbozan resultados alineados alguna de las subcategorías de estudio y evidencia el panorama departamental.

Respecto a la metodología empleada, el ensayo se elaboró desde un enfoque cualitativo apoyado un diseño de análisis documental, entendiendo que las fuentes de información son de carácter secundario. Es preciso mencionar que para rastrear estas muestras se empleó un proceso sistemático de búsqueda en bases de datos apoyado en una serie de criterios de inclusión y bajo método de muestreo no probabilístico por conveniencia.

De acuerdo a lo anterior, inicialmente se aborda una descripción sobre las necesidades, encuentros y divergencias en razón de los estudios sobre los sistemas integrados a nivel general, posteriormente se tratan los rasgos metodológicos que se llevaron a cabo para la análisis y rastreo de información y el tercer capítulo desarrollo los hallazgos según cada sub categoría.

La producción científica en sistemas integrados

Identificación de los aportes y discusiones sobre la producción científica en sistemas integrados

Los sistemas de gestión integral QHSE (Quality, Health, Safety and Environment), en español Calidad, Salud, Seguridad y Medio Ambiente, se han constituido como un aspecto clave en las organizaciones y empresas públicas y privadas vigentes en el mercado (Belle, 2023), ya que como lo plantea Zambrano et al. (2016) y Rodríguez-Ávila (2023), estos permiten garantizar que no haya brechas en la forma en que una organización gestiona su calidad, salud y seguridad entre otros aspectos importantes relativos al cumplimiento de requisitos y expectativas sobre los procesos internos asociados a la productividad y sostenibilidad.

Según Gutiérrez (2021) su eficiencia operativa ha permitido integrar diversos sistemas de gestión en uno solo marco que permite optimizar y ayudar a comprimir redundancias en los procesos, facilitando la mejora continua. Esto se ha visto reflejado en mecanismo de identificación de oportunidades y recursos de mejora traducidos a acciones correctivas tempranas y de manera sistemática.

Es preciso mencionar que, como plantea Moreno y Pérez (2022) los sistemas de gestión integral han adquirido un valor clave en el cumplimiento normativo, no solo desde los requisitos exigidos por la ley colombiana para el óptimo funcionamiento de las empresas sino en estándares internaciones, algunos de estos como las ISO 9001, la ISO 140001 y la ISO 45001. Además, en temas de calidad, brindado aportes para satisfacer las necesidades de sus clientes y en efecto de todas las partes interesadas, ventajas competitivas, eficiencia operacional, mejorar la calidad del producto, entre otras.

En Colombia, según Fuentes (2020) los sistemas de gestión integral han tomado bastante relevancia, sobre todo en el sector industrial, el de servicios manufactureros y en los sectores gubernamentales, debido a que han identificado factores de riesgo y comportamientos organizacionales que no benefician la operatividad y están basados en márgenes tradicionales que perpetúan prácticas poco eficientes. No obstante, esto también ha tenido una vertiente desde las regulaciones y estándares, entendiendo en este caso que el

Ministerio de Salud, Ministerio de Trabajo, y Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible han venido expidiendo normas para garantizar elementos como la gestión ambiental y la seguridad y salud en el trabajo que han contado con vacíos que requieren ser atendidos, incluso se habla de temas de responsabilidad social empresarial, buscando que las empresas no solo se enfoquen en el producir y cuidar el medio ambiente sino que empleen y promuevan prácticas sociales responsables en las locaciones donde se hallan (Oviedo et al., 2019).

Es preciso mencionar que, como lo plantea Gutiérrez et al., (2019) la inclusión de estos sistemas de gestión integral en las empresas colombianas se ha visto supeditado a varios factores, por un lado, en la cultura organizacional y capacitación, en este caso, reafirmando lo que se decía con anterioridad, donde las mismas entidades no quieren cambiar proyecciones y siguen una única forma de ver la productividad, otro es el factor económico, ya que en las planeaciones y presupuesto no se invierte en proceso que a largo plazo generan beneficios estructurales, y por último, en la dificultad de estar a la vanguardia del cambio normativo, que a pesar de que se expide con el fin de cumplir necesidades emergentes, es difícil de adaptarse para mantener la conformidad ante los órganos de vigilancia.

Ahora, al revisar a profundidad la literatura y producción científica publicada a la fecha en Colombia de acuerdo con Téllez (2019) en esta área, los estudios son pocos y los mismos tienden a ser superficiales en su contenido, ya que, se han centrado en plantear propuestas para implementar estos sistemas en diversas organizaciones, esbozando los diagnósticos y planificación inicial requerida (Gutiérrez, 2021); sin embargo, a pesar de esto, los mismos han expuesto en su mayoría que se privilegian como categoría central de estudio el diseño de estos sistemas (Rocha y Aguas, 201) pero no otros temarios o fases que permiten evidenciar los resultados y beneficios en el interior de las organizaciones (Cortes, 2021).

De acuerdo con Riaño y Olea (2021) a pesar de que se ha venido desarrollando investigaciones y brindado aportes sobre esta temática, se ha dificultado ampliar a profundidad otras sub-categorías como el nivel de comprensión sobre lo que implica el sistema en las empresas para elevar la calidad y competitividad (Pérez y Montero, 2022), a la vez, de las características de las políticas y prácticas que ejecutan las empresas alineadas a las reguladas por las normas nacionales e internacionales que superan el hecho de diseñar un sistema (Gutiérrez et al., 2019).

De acuerdo a lo anterior, nace el interés reflexivo de analizar la producción científica publicada en Boyacá sobre sistemas integrados QHSE entre los años 2018 a 2023, buscando aportar la producción científica, pedagógica y académica desde un análisis sobre las características, objetos y demás elementos que se detallan en la literatura.

Diseño de una metodología de investigación que permita el rastreo, lectura y análisis de los estudios publicados basado en el rigor científico

En adelante, se desarrollan los aportes metodológicos que se diseñó para realizar la lectura de los estudios publicados en Boyacá sobre los sistemas de gestión integral. Inicialmente, la investigación tuvo en cuenta un enfoque cualitativo, de acuerdo con Zúñiga et al. (2023), entendiendo que en este tipo de metodologías se caracterizan por analizar fenómenos complejos, a partir de una perspectiva holística e interpretativa; en este caso, abordando y explorando los significados y subjetividades que tienen las categorías de estudio, cuyo resultado refleja patrones, temas y relaciones profundas.

El diseño empleado fue de tipo documental, ya que es una metodología que se centra en analizar textos como fuente principal de datos. para impetres de este articulo investigaciones publicadas en Boyacá sobre sistemas de gestión integral entre los años 2018-2023.

Las fuentes de información fueron de tipo secundario y se seleccionaron por muestreo no probabilístico por conveniencia (Hernández, 2021). Los criterios de inclusión se basaron en estudios publicados entre los años 2018-2023 en bases de datos con EBSCO, Dialnet, Google Académico, entre otros como en repositorios de trabajo de grado y pos grado de universidades locales como regionales y estar alineadas a la categoría central *QHSE en Boyacá*.

A continuación, se ilustra la tabla 1, la cual integra el esquema categorial de análisis, la cual cumple una función de codificación el tema y sub temas de estudio, es decir, busca organizar por unidades los contenidos de interés que serán abordados en la lectura de las investigaciones en sistemas de gestión integral, además, que sirve como guía para sistematizar los hallazgos que se desarrollan en el capítulo 3.

Tabla 1*Esquema categorial de análisis*

Categoría central	Sub categoría
Producción científica en QHSE en Boyacá	Aspectos investigativos (Diseños investigativos y/o enfoques metodológicos Años de publicación y procedencia de la investigación). Objetos de estudio de las investigaciones en Sistemas integrados.

Fuente: Autor.

El plan de recolección, análisis y sistematización de datos se realizó con el instrumento de Ficha Analítica de Investigación – RAI, la cual es un instrumento de recolección de datos que se emplea en estudios bibliográficos para condensar hallazgos clave sobre la estructura de un texto, haciendo hincapié en las categorías y sub categorías de estudio para facilitar su sistematización.

El método de análisis fue de codificación axial, ya que se analizaron una serie de sub categorías previamente seleccionadas (como se observa en la tabla 1).

Descripción y discusión de los hallazgos encontrados en la literatura

En adelante, se realiza la descripción de resultados encontrados, inicialmente mediante la tabla 2 se ilustra los hallazgos pro su categoría, con posterioridad se analiza cada uno de estos elementos.

Tabla 2*Hallazgos categoría aspectos investigativos*

Sub categoría	Hallazgos		
Tipo de estudio	37.9% (11) artículos	62.1% (18) Trabajos de grado	
Enfoques metodológicos	Mixto 3.7%	Cuantitativo 95.3%	Cualitativo 1%
Año de publicación	2018=10.34%(3) 2019= 10.34% (3)	2020=21.05% (4) 2021 = 34.4% (10)	2022=24.13% (7) 2023=6.8% (2)

Fuente: Autor.

De acuerdo a la sub categoría tipo de estudios, el 37.9% de estudios corresponde a artículos y el 62.1% a trabajos de grado y posgrado, según los enfoques investigativos, el 3.7% corresponde a mixto, el 95.3% a cuantitativo y el 1% a cualitativo. Respecto a los años de publicación el 2018 cuenta con un 10.34% de estudios publicados en esta fecha, el 10.34% en 2019, el 21.05% en 2020, el 34.3% en 2021, el 24.13% en 2022 y el 6.8% en 2023.

Ahora, a partir de los aspectos investigativos que componen que tienen los estudios publicados en Boyacá sobre sistemas de gestión integral como se reconoce en la tabla 2, la totalidad de trabajos de grado es porque hay universidades que cuentan con la especialización en sistemas integrados y, en consecuencia, este es el requisito parcial para optar por el título y de allí la extensión de la procedencia de las investigaciones. Por otro lado, en relación a los artículos y su derivación se afirma que esta dado al semillero de investigación de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia-UNAD que ha venido generando aportes significativos desde el oriente del departamento con la especialidad en seguridad y salud en el trabajo, cuyo enfoque retoma algunas asignaturas de los sistemas integrados aplicados a empresas del sector hidrocarburos y manufactura industrial.

Con relación a los diseños metodológicos usados en los estudios hallados, se identificó que hay una alta prevalencia del enfoque cuantitativo, se asume que esta dado a raíz de que los investigadores privilegian un método de recolección y análisis de información rápida particularmente estadística. Por el contrario, solo un pequeño porcentaje es de corte mixto y cualitativo, cuya data permite identificar que está dado a que, los investigadores privilegian profundizar en datos descriptivos del objeto problema y no solo estadísticos para superar la brecha metodológica y nutrir los hallazgos que no pueden ser medidos numéricamente, especialmente cuando se habla de procesos en gestión humana.

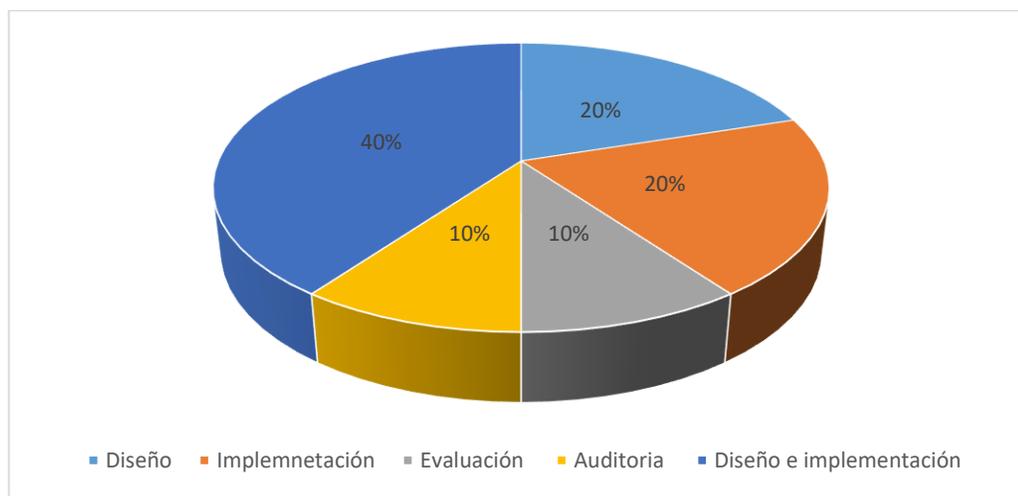
Según los años de publicación se identificó que el mayor nivel de publicaciones estuvo dado en 2021 y 2022 en comparación con años anteriores y posteriores, se asume que puede estar vinculado a que la mayoría de investigaciones se realizaron con el enfoque de diseño de planes de fortalecimiento en los sistemas de gestión por las divergencias y cambios en el marco de pandemia y a post de este proceso de salud pública que requirió cambios vertiginosos en las organizaciones. Para el caso de los años donde no hubo la misma producción científica se infiere que estuvo dado a aspectos como la baja incidencia de la

formación profesional y posgradual en el tema y su inclusión dentro de las organizaciones de la región.

Respecto al objeto de estudio encontrado en la literatura, se halló que, el 40% de los estudios analizados se enfocan en diseño e implementación de un sistema integrado, el 20% en solo diseño, el 20% en implementación, el 10% en evaluación y el 10% en auditoría. Tal como se evidencia en la figura 1.

Figura 1

Objetos de estudio



Fuente: Autor.

De acuerdo con los datos de la figura 1 se infiere que la mayoría de estudios se enfocan en diseñar e implementar los sistemas de gestión integral, ya que, al ser trabajos de grado, generalmente de pregrado, los alumnos no cuentan con la misma extensión de tiempo para evaluar estos procesos a nivel longitudinal, sino transversal. Así mismo, se identificó que está dado por que en las empresas u organizaciones donde se ubican estas investigaciones son entidades que no cuentan con este requisito y, por tanto, es que se sistematiza la fase de diseño e implementación como precedente a esta necesidad.

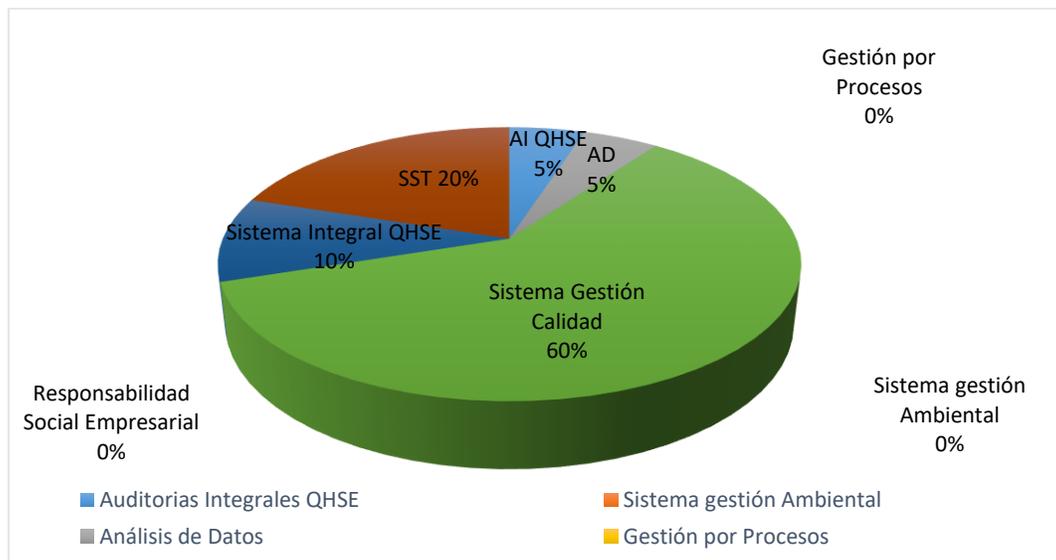
Por el contrario, se infiere que para el caso de los estudios relativos a la implementación y la evaluación está dado a que los investigadores toman como referencia los sistemas ya diseñados y buscan realizar procesos de monitoreo para fortalecer las falencias y aumentar su productividad. Finalmente, no es común que los investigadores

sistematizan experiencias sobre auditoría, particularmente porque no es un objeto de estudio común en la literatura publicada en Boyacá por los académicos e incluso se reconoce que está ligado a que no cuenta con la formación continua para este proceso.

Con relación a las categorías que abordan estos estudios, se identificó que el 60% tomaron como categoría central de estado los sistemas integrados de gestión en su ciclo completo, el 20% relativo al sistema de seguridad y salud en el trabajo, el 10% en sistemas de integración QHSE, el 5% en auditoría integral y el 5% análisis de datos.

Figura 2

Categorías de estudio



Fuente: Autor.

A lo anterior se identifica que, dentro de las investigaciones se ha privilegiado siempre las mismas categorías de estudio, pero no se han integrado otras que también pertenecen a este tópico de estudio, como la responsabilidad social corporativa y la gestión ambiental, ya que la literatura publicada a la fecha no menciona ni aborda estos temas.

Ahora basado en los hallazgos del ensayo se identifica que la producción científica es mayor con respecto a la categoría de diseño e implementación por su relación con la ausencia de estos sistemas en las entidades u organizaciones donde se proponen (Lancheros y Muñoz, 2016). Debido a que las empresas del sector boyacense son de pequeña y mediana producción (Hernández-Lancheros, 2024) y, están en trayecto de adaptación para construir

estrategias de sostenibilidad de los procesos productivos (Graciano-Montoya, 2020) como de otros requisitos de seguridad y salud en el trabajo (Prieto et al., 2021), responsabilidad social corporativa y gestión ambiental (Castillo et al., 2019) exigidos por los órganos de vigilancia (Daza y Rodríguez, 2021).

En ese sentido, tal como lo menciona Higuera y Rugeles (2021) y Ramírez –Peña (2021), en Boyacá la demanda de especialista en sistemas integrados aumento a raíz de la necesidad de cumplir con los requisitos normativos en materia de medio ambiente y producción, citando a Suárez et al. (2023) especialmente en el sector hidrocarburos por la inmersión de la transmisión energética propuesta por el gobierno actual, que busca no solo garantizar la sostenibilidad de los ecosistemas donde se ubican estas industrias (Ramos, 2022), sino también otros elementos como las sociedades asentadas en estos territorios, aspectos que están estrechamente vinculados con la responsabilidad social corporativa (Larrota y Zipa, 2021).

Así mismo, es notable que las pymes de estas regiones no cuenten con estos sistemas integrados, ya que según Castro et al. (2022) uno de los aspectos que limita este proceso es que hay debilidades por asignación presupuestal para contratar profesionales especializados que permiten suplir y cumplir estas demandas internas y externas. Elementos que muchas veces son aprovechados por los profesionales en formación para realizar sus trabajos de grado y contribuir a una relación ganar – ganar.

En ese sentido, es notable que las investigaciones logren un nivel de diseño y de implementación más no de evaluación, además, de que las investigaciones en auditorías sean más cortas, porque los profesionales que se especializan y forman en sistemas integrados se encamina más por la formulación en implementación y no por establecer proceso de consultoría con énfasis en auditorías, ya que esto requieren en muchos casos una formación complementaria que han tomado (Rojas et al., 2020).

Conclusiones

La producción científica publicada en Boyacá sobre sistemas integrados QHSE entre los años 2018 a 2023 refleja que son pocas las organizaciones que se han centrado en incluir estos sistemas en su cultura organizacional para aumentar la productividad, eficiencia y cumplimiento normativo, así mismo, se evidencia que solo un pequeño sector demuestra compromiso con la innovación y ruptura de márgenes tradicionales para abordar la competitividad y sostenibilidad.

De acuerdo a las características metodológicas la mayoría de estudios tienen procedencia de trabajos de grado y posgrado y pocos son derivados de artículos, esto debido a que son investigaciones hechas como requisito parcial para optar el título en ingenierías o especialidad en sistemas integrados.

Según el enfoque predomina el cuantitativo debido a la agilidad y menor extensión en la recolección de información, mientras que pocos son de corte mixto y cualitativo que profundizan otros elementos que no se pueden sistematizar con métodos estadísticos.

Los años de mayor publicación y producción científica se dieron en 2021 y 2022, a raíz de la integración de estrategias para enfrentar la pandemia COVID - 19 en las organizaciones y empresas del sector.

Según los objetos de estudio se halló que, la mayoría de estudios logran un diseño e implementación por su naturaleza, ya que están supeditadas al tiempo de formación pre gradual o pos-gradual, por el contrario, son pocos los estudios en auditoría y evaluación para sistematizar los hallazgos y beneficios de estos sistemas en las empresas, además de otros factores como en el caso de las auditorías que requiere de formación complementaria para su ejecución.

De acuerdo a las categorías de estudio según los núcleos de los sistemas integrados, se encaminan más a sectores de sistemas de gestión de calidad y de seguridad y salud en el trabajo que de otros temas como la responsabilidad social corporativa y la gestión ambiental.

Recomendaciones

Se sugiere que para próximos estudios se profundice en la cualificación de los auditores en sistemas integrados en el contexto Boyacense, ya que es un tipo de literatura que no se ha publicado por los profesionales que han tomado esta categoría como eje central de formación para atender a la demanda laboral.

Se aborda aspectos de la literatura como la producción científica que se ha publicado en los últimos años en el sector minero energético, enfatizando en los factores que la han impulsado y consolidado como mayoría en el territorio boyacense.

Es preciso realizar un estudio para profundizar sobre las implicaciones de la responsabilidad social empresarial y la gestión ambiental, ya que son temas con gran demanda en el sector laboral pero que no se han profundizado en la formación académica de especialidad de la universidad, contando solo con una asignatura.

Referencias

- Belle, G. E. (2023). The QHSE (Quality, Hygiene, Safety and Environment) Specialization as an Opportunity for Environmental Health Specialists: La Spécialisation *Health Sciences and Disease*, 24(12).
- Castillo, J., Lopez, H., y Otalora, C. (2021). *Criterios de implementación ISO 14001: 2015 caso-Empresa PACSPA*. (Tesis de pregrado, Universidad nacional Abierta y a Distancia).
<https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/30580/jacastilloba.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Castro López, M. L. Armero Pérez, A. F., y Caicedo León, Y. L. (2022). *Herramientas para la planificación del sistema integrado de gestión del sector terciario–FUMIGAR BOYACÁ SAS*. (Tesis de pregrado, Universidad Nacional Abierta y a Distancia). Repositorio institucional <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/49079>
- Cortés Tequia, J. A. (2021). *Propuesta de articulación del sistema integrado de gestión HSEQ y el modelo integrado de planeación y gestión en una entidad del estado colombiano*. (Tesis de posgrado, Fundación Universidad de América). Repositorio institucional. <http://52.0.229.99/handle/20.500.11839/8718>
- Daza Gutiérrez, A. y Rodríguez Díaz, A. E. (2017). *Formulación de un sistema de gestión ambiental en la empresa Extinpadi Fire SAS Ubicada en Garagoa-Boyacá, basado en la NTC ISO 14001: 2015*. (Tesis de pregrado, Universidad Libre). Repositorio institucional. <https://repository.unilibre.edu.co/handle/10901/11175>
- Graciano Montoya, C. L. (2020). *Apoyo en el sistema de gestión ambiental de la empresa EMC Servicios SAS ubicada en el municipio de Puerto Boyacá*. (Tesis de pregrado, Institución Universitaria Tecnológico de Antioquia). Repositorio institucional. <https://dspace.tdea.edu.co/handle/tdea/1428>
- Gutiérrez Galvis, D. A. (2021). *Diseño de una herramienta para la determinación y tratamiento de riesgos, oportunidades, amenazas y vulnerabilidades a considerar en un sistema de gestión integrada (QHSE) de una organización*. (Tesis de posgrado, Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito). Repositorio institucional. <https://repositorio.escuelaing.edu.co/handle/001/1939>

- Gutiérrez Lazo, M. K., Quiroga Antolinez, L. B., y López Molina, E. E. (2022). *Diseño y planificación de un sistema integrado de gestión HSEQ para el sector terciario aplicado a una empresa de dotaciones industriales en Bogotá, Colombia*. (Tesis de posgrado, Universidad Nacional Abierta y a Distancia). Repositorio institucional. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/49100?locale-attribute=en>
- Hernández González, O. (2021). Aproximación a los distintos tipos de muestreo no probabilístico que existen. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 37(3).
- Hernández Lancheros, V. J. (2024). *Propuesta de mejoramiento a las actividades del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la distribuidora Tunja Boyacá de la empresa AVSA SA*. Universidad nacional Abierta y a Distancia. <https://repositorio.uan.edu.co/items/0d258a05-7d39-4dd4-af11-4c6b0f1f34c8>
- Higuera Gutierrez, A. A., y Rugeles Ferreira, M. A. (2019). *Diseño de un Sistema Integrado de Gestión basado en las normas NTC: ISO 9001: 2015, 14001: 2015 y 45001: 2018 para una empresa de construcción, interventoría y consultoría de obras civiles*. (Tesis de pregrado, Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito). Repositorio institucional. <https://dspace-escuelaing.metacatalogo.com/handle/001/950>
- Moreno, P.L. y Pérez, K.D. (2022). *Análisis de Impacto de la Integración de los Sistemas de Gestión de Calidad, Medio Ambiente, Seguridad y Salud en el Trabajo en Empresas del Sector de la Construcción en Colombia*. (Tesis de posgrado, Universidad Cooperativa de Colombia). Repositorio institucional. <https://repository.ucc.edu.co/server/api/core/bitstreams/cd2951b2-100c-486c-9502-6e0c5d9ef5e9/content>
- Fuentes, K.A.(2020). *Diseño de un Sistema de Gestión de Calidad bajo el estándar ISO 9001:2015 en Cameron Colombia LLC Sucursal Colombiana Cameron, a Schlumberger Company*. (Tesis de posgrado, Universidad de Córdoba). Repositorio institucional. <https://repositorio.unicordoba.edu.co/server/api/core/bitstreams/4cd11333-bdb4-4925-9bdd-445e48e935a0/content>
- Lancheros Cardona, E. V., & Muñoz Rico, K. (2016). *Diseño de los Sistemas de Gestión ambiental, seguridad y Salud en el Trabajo para su Integración al Sistema de Gestión de Calidad NTC ISO 9001: 2008 de la Empresa Terminal de Transportes de*

- Chiquinquirá*. (Tesis de pregrado, Escuela de Ingeniería Julio Gravito). Repositorio institucional. <https://repositorio.escuelaing.edu.co/handle/001/368>
- Larrota Colmenares, M. D., Zipa Garzon, A. T., y Quintero Artunduaga, J. A. (2021). *Bases para la Implementación de un Sistema de Gestión Integral en Empresa del Sector Primario Dedicado a la Extracción de Carbón*. (Tesis de posgrado, Universidad nacional Abierta y a Distancia). Repositorio institucional. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/43991>
- Oviedo Niño, L. Y., Rico Nieto, N., y Acosta, V. A. (2019). *Diplomado de profundización gerencia HSEQ Concejo Colombiano de Seguridad caso de Estudio: SERVIBER LIMITADA*. (Tesis de posgrado, Universidad Nacional Abierta y A Distancia). Repositorio institucional.
- Pérez Ramírez, K. D., y Moreno Castiblanco, P. L. (2022). *Análisis de Impacto de la Integración de los Sistemas de Gestión de Calidad, Medio Ambiente, Seguridad y Salud en el Trabajo en Empresas del Sector de la Construcción en Colombia*. (Tesis de posgrado, Universidad Cooperativa de Colombia). Repositorio institucional. <https://repository.ucc.edu.co/items/79b368b8-7e48-4e5b-8882-01153720a8bd>
- Prieto Salazar, J. P., Díaz, C., y Hernández, J. (2021). *Integración de los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo y Medio Ambiente, a partir del Sistema de Calidad para el Centro de Hidroterapia en el Instituto de Turismo de Paipa*. (Tesis de posgrado, Universidad de Boyacá). Repositorio institucional.
- Ramírez Peña, C. D. (2021). *Sistemas de Gestión en Obras Públicas*. (Tesis de posgrado, Universidad de Boyacá). Repositorio institucional. <https://repositorio.uniboyaca.edu.co/handle/uniboyaca/549>
- Ramos Ruiz, E. A. (2022). *Auditoría de Seguimiento de ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001 para la Reducción de los índices de Accidentabilidad en la Unidad Minera el Porvenir, 2020*. (Tesis de pregrado, Universidad SIL). Repositorio institucional. <https://repositorio.usil.edu.pe/items/405d2920-23ab-492d-8f94-23c117597ed4>
- Riaño Guzman, W. J., y Olea Alais, H. C. (2021). *Propuesta Plan de Mejoramiento al Sistema de Gestión de Calidad en los Procesos Misionales y de Apoyo de la Empresa QHSE Group SAS*. (Tesis de posgrado, Universidad Santo Tomás). Repositorio institucional. <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/38771>

- Rocha Hernandez, E. A., y Aguas Simanca, D. (2021). *Diseño del Sistema Integrado de Gestión con Base en las Normas NTC ISO 45001: 2018 y NTC ISO 9001: 2015 en el Restaurante de la Empresa Hotel & Restaurante Casa Real en Pamplona (Norte de Santander)*. (Tesis de pregrado, Universidad de Pamplona). Repositorio institucional. <http://repositoriodspace.unipamplona.edu.co/jspui/handle/20.500.12744/4129>
- Rodríguez - Ávila, N. N. (2023). *Implementación de un Sistema Integrado de Gestión de Calidad, Seguridad y Medio Ambiente para Incrementar la Rentabilidad en una Empresa de Transportes de la Libertad, 2023*. (Tesis de pregrado, Universidad Privada del Norte). Repositorio institucional. <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/35918>
- Rojas, C. P., Hernandez, H. G., y Niebles, W. A. (2020). Gestión Administrativa Sustentable de los Sistemas Integrados de Gestión en los Servicios de Salud. *Revista Espacios*, 41(01).
- Suárez-Rincón, H. M., Wilches-Torres, M. A., Cipagauta-Esquivel, E. C., y Fonseca-Zapata, A. I. (2023). Estructuración y Aplicación de la Norma UNE 66177 para la Integración de las Normas ISO 9001 e ISO 45001 en Estaciones de Servicio de Gasolina en Boyacá. *Revista Investigación en Salud Universidad de Boyacá*, 10(1).
- Téllez, J. P. (2019). *Integración de los Sistemas de Gestión de Calidad: Seguridad Operacional y HSEQ*. (Tesis posgrado Universidad Militar Nueva Granada). Repositorio institucional. <http://hdl.handle.net/10654/31747>.
- Zambrano Ariza, N., Zambrano Ariza, N., y Muir Gordillo, O. (2016). *Propuesta para la Implementación de la ISO 9001: 2015 en la Empresa HSEQ de Colombia SAS*. (Tesis de posgrado, Universidad ECCI). Repositorio institucional. <https://repositorio.ecci.edu.co/bitstream/handle/001/410/Trabajo%20de%20Grado%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Zúñiga, P. I. V., Cedeño, R. J. C., y Palacios, I. A. M. (2023). Metodología de la Investigación Científica: guía práctica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), 9723-9762. <https://www.ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/7658>