

Sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo como herramienta de prevención de riesgos laborales en las Pymes

<http://doi.org/10.53358/ideas.v5i2.915>

Francisco V. Guzmán Toasa

Instituto Tecnológico Superior Cordillera, Quito, Ecuador

Fecha de envío, junio 21/2023 - Fecha de aceptación, septiembre 14/2023 - Fecha de publicación, septiembre 28/2023

Resumen: En la actualidad la gestión de la seguridad y la salud en las Pequeñas y medianas empresas (Pymes) es muy deficiente, debido a que poseen menos recursos que las grandes empresas, lo cual incide en la baja prevención de los riesgos laborales. El objetivo de la investigación fue conocer la importancia y uso de los estándares de gestión de seguridad y salud en las Pymes como herramienta de prevención de los riesgos laborales, para esto se realizó una revisión sistemática de 24 artículos científicos en idioma inglés y español con un alcance descriptivo y exploratorio. En síntesis, es necesario destacar que existen pocos estudios en pymes sobre sistemas de gestión de seguridad y salud, así como, los estándares ISO son pocos utilizados y la evaluación de estos sistemas de gestión son específicos para cada tipo de actividad. Razones por las cuales, es indispensable el desarrollo de estándares de gestión adaptados a la realidad de estas organizaciones.

Palabras Clave: Seguridad en el trabajo, Gestión de riesgos, prevención de accidentes, evaluación de riesgos, Cultura de seguridad y salud, Seguridad laboral

Abstract: Health and safety management in small and medium-sized companies (SMEs) is very deficient because they have fewer resources than large companies, which affects the low prevention of occupational risks. The research objective was to know the importance and use of health and safety management standards in SMEs to prevent occupational hazards. For this, a systematic review of 24 scientific articles in English and Spanish was carried out with a descriptive and exploratory scope. In summary, few studies in SMEs on health and safety management systems, as well as ISO standards, are used, and the evaluation of these management systems is specific for each type of activity. Reasons why developing management standards adapted to the reality of these organizations is essential.

Keywords: Safety at work, Risk management, accident prevention, risk assessment, Health and safety culture, Occupational safety

Introducción

La seguridad y la salud en el trabajo son elementos clave para el bienestar de los trabajadores y para el éxito de las empresas. La implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SGSST) puede ayudar a las pequeñas y medianas empresas (Pymes) a reducir los riesgos laborales, mejorar la salud de sus trabajadores y aumentar la productividad. En esta investigación se analizó la importancia de los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo en las Pymes, los principales elementos que deben considerar estas empresas al implementar un SGSST y los beneficios que pueden obtener de ello.

La evolución de los SGSST en las empresas se remonta a finales del siglo XIX y principios del siglo XX, cuando los gobiernos comenzaron a adoptar leyes y regulaciones para proteger a los trabajadores de los peligros en el lugar de trabajo. Un sistema de gestión es un conjunto de elementos interrelacionados que tienen por objeto establecer una política y objetivos de la seguridad y salud en el trabajo (SST) y alcanzar dichos objetivos para prevenir los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales [1].

Las Pymes son la columna vertebral de la economía de muchos países y emplean a una gran cantidad de trabajadores. Sin embargo, a menudo enfrentan desafíos significativos en cuanto a la implementación de un SGSST debido a la falta de recursos y conocimientos especializados. A pesar de ello, la implementación de un SGSST es fundamental en las Pymes, puesto que garantiza la protección de los trabajadores, mejora la eficiencia y productividad de la empresa, así como, cumple con la legislación, normativas relacionadas con la seguridad y salud en el trabajo. [2], [3], [4].

Por lo tanto, la implementación de un SGSST en las PYMES tiene numerosos beneficios para los trabajadores y empleadores como: la reducción de accidentes laborales y enfermedades ocupacionales, la mejora de la productividad, el cumplimiento legal, la mejora de la imagen de la empresa, el ahorro de costos, la mejora de la eficiencia y el fomento de la participación y compromiso de los trabajadores [5].

Metodología

Se realizó una revisión sistemática descriptiva-exploratoria. Se recopilaron artículos científicos en español e inglés entre los años 2017 a enero de 2023; estos estudios son de países como Indonesia, Estados Unidos, Omán, Macedonia, Colombia, Australia, China, Sudáfrica. Se incluyeron artículos de revisión sistemática, estudios descriptivos y experimentales. El enfoque de la revisión sistemática se apoya en el aporte de los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo en las Pymes.

Se analizó la información a través de la búsqueda de palabras claves y operadores booleanos de acuerdo con la ecuación de búsqueda que se detalla en la Tabla 1 y 2:

Tabla 1. Combinación de términos en español

Base de datos y buscadores	Ecuación de búsqueda
Scielo	((sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo)) OR (sistema de gestión)) AND (pymes)
Google académico (idioma español)	"sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo" OR " sistema de gestión y pymes "

Tabla 2. Combinación de términos en inglés

Base de datos y buscadores	Ecuación de búsqueda
Scielo	((occupational health and safety management system) OR (management system)) AND (smes)
Google académico (idioma inglés)	"occupational health and safety management system" OR "management system and SMEs"

Se excluyeron los artículos científicos fuera del tiempo detallado y que no contenían las palabras utilizadas en la ecuación de búsqueda. Se utilizó el buscador especializado Google Académico que mostró un total de 278 registros de artículos científicos sobre el tema; además, se encontraron 25 artículos en la base de datos Scielo.

La metodología utilizada para la selección de artículos fue Prisma. Del total, se eliminaron ocho por duplicación. De los 295 se excluyeron 248, debido a que su resumen y título no refería al tema principal de análisis. Posteriormente, se realizó la revisión del texto completo de 47 artículos y se seleccionaron 24. La figura 1 describe el diagrama de flujo realizado de acuerdo con la metodología utilizada.

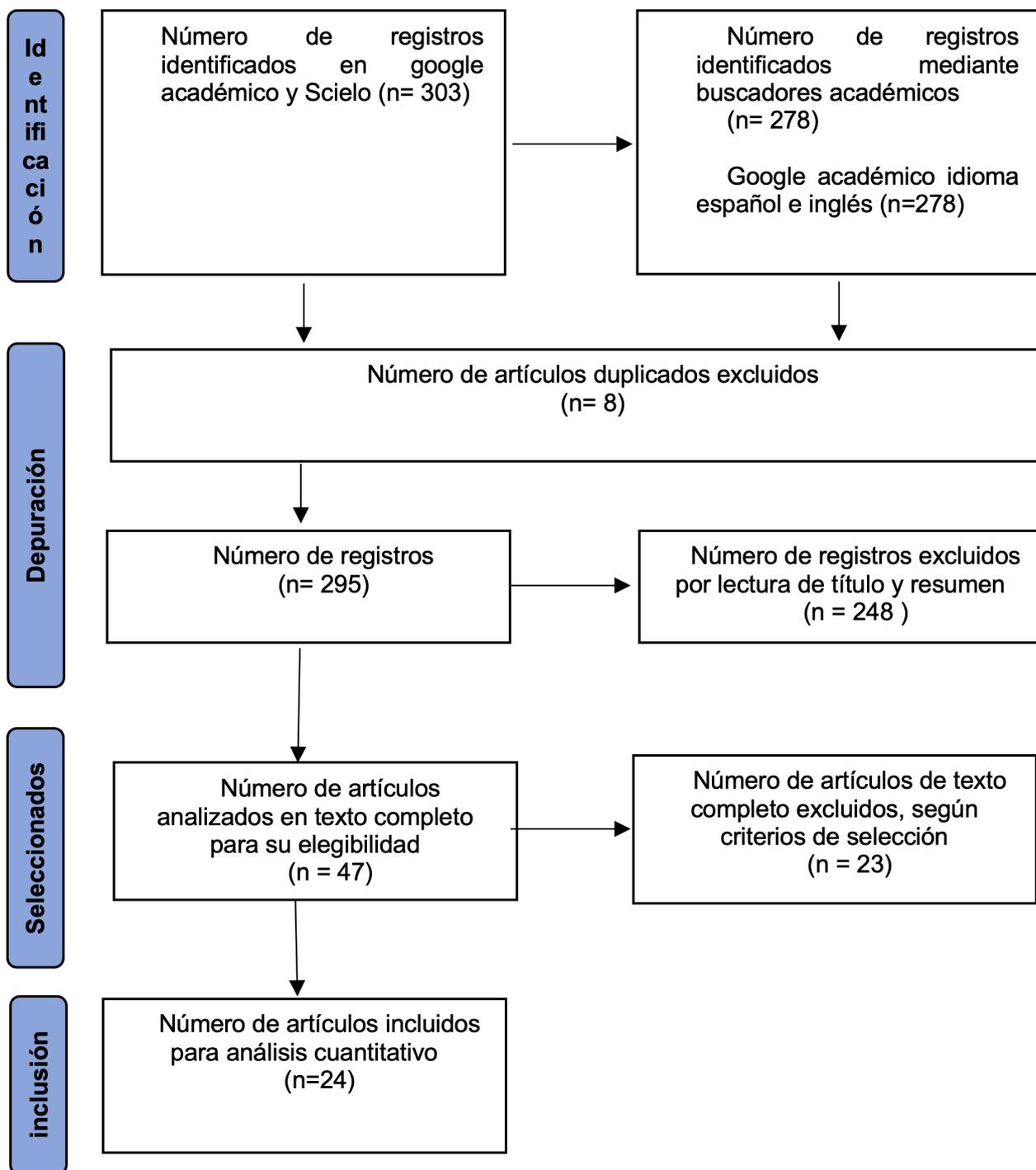


Figura 1. Diagrama de flujo PRISMA

Resultados

El resultado del proceso de selección concluyó con el análisis de los 24 estudios detallados en la figura 1. Los artículos se detallan en la Tabla 3, de los cuales 7 están escritos en español y 17 en inglés.

Tabla 3 Caracterización de estudios incluidos en la revisión

Autores y años	Tipo de artículo	Información relevante
Vera, C. Rodríguez, & Hernández, H. (2022)	Descriptivo	Ventajas y desventajas de las medidas de desempeño de los sistemas de gestión de seguridad en el trabajo
Albújar, C. Celis, D. Rojas, E. & Medina, I. (2022)	Revisión sistemática	Plataformas digitales e indicadores de los sistemas de gestión de seguridad en el trabajo
Gándara, D. Rodríguez, Y. Pertuz, J. Vega, L. & Marrugo Y. (2017)	Revisión sistemática	Integración de los sistemas de gestión de seguridad HSEQ
García Carreño, D, Navarro Ardila, K y Parra Osorio, L. (2020)	Experimental	Implementación del sistema de gestión de seguridad en el trabajo
Luna, M. Álvarez, D. & Soledispa, S. (2017)	Descriptivo	Aspectos legales y técnicos para un sistema de gestión de seguridad en el trabajo
Másmela, R., Jiménez, E., & Rozo, P. (2021)	Descriptivo	Aplicaciones audiovisuales y tecnológicas para los sistemas de gestión de seguridad en el trabajo
Aldana, L y Rincón, O. (2021)	Revisión sistemática	Relación entre cultura organizacional y los sistemas de gestión
Oviedo, R., Defranc, P., & Otero, T. (2018)	Descriptivo	Análisis de la seguridad y salud laboral y la ISO 45001
Lema, F., Quevedo, M., Ocho, J., & Ormazá, J. (2021)	Descriptivo	Estructura organizacional de seguridad y salud ocupacional y legislación
Kornelius, H.(2018)	Descriptivo	Beneficios de implementar un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional
Tejamaya, M., Puspoprodjo, W., Susetyo, H., & Modjo, R. (2021).	Revisión sistemática	modelos y factores de modelos de gestión de seguridad y salud
Wang, Y., Chen, H., Liu, B., Yang, M., & Long, Q. (2020).	Revisión sistemática	Evolución de los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo
Claxton, G., Hosie, P., & Sharma, P. (2022).	Descriptivo	Cultura de la seguridad y salud del trabajo desde diferentes perspectivas
Marhavalas, P., Koulouriotis, D., Nikolaou, I., & Tsooulidou, S. (2018).	Revisión sistemática	Principales sistemas de gestión con enfoque en sostenibilidad y aplicación en las organizaciones

Jazayeri, E., & Dadi, G. B. (2017).	Descriptivo	Métodos de gestión de la seguridad en las empresas de construcción e indicadores de desempeño
Khan, S. B., Proverbs, D. G., & Xiao, H. (2022).	Descriptivo	Factores motivacionales de los trabajadores que afectan a la seguridad y salud en pequeñas empresas de construcción
Mena, S., Muyulema, J., Bermeo, J., & Reyes, F. (2022)	Revisión sistemática	Aportes de los modelos de seguridad y salud en el trabajo en la reducción de accidentes laborales
Swuste, P., Gulijk, C., Groeneweg, J., Guldenmund, F., Zwaard, W., & Lemkowitz, S. (2020)	Descriptivo	Avances científicos de la gestión de la seguridad hasta los modelos de gestión y EFQM de publicaciones en inglés y holandés
Li, Y., & Guldenmund, F. (2018)	Revisión sistemática	Análisis de los sistemas de gestión de seguridad desde los modelos organizacionales y relacionados a los accidentes
Guo, Ch., Jiang, F., Chen, T., & Li, Y. (2021)	Descriptivo	Análisis crítico de los resultados del desempeño de los sistemas de gestión de seguridad en las empresas Chinas
Nzomkunda, A., Magd, H., & Al Busaidi, M. (2020)	Descriptivo	Desafíos que presentan las pymes en Omán sobre seguridad y salud ocupacional
Neto, J., Lu, H., Da Silva, D., Pereira, A., Rolim, S. (2023)	Revisión sistemática	Los sistemas de gestión de seguridad y la incorporación de indicadores ergonómicos
Jemai, H., Badri, A., & Ben Fredj, N. (2021)	Revisión sistemática	Instrumentos de evaluación de desempeño de seguridad y salud ocupacional en las empresas
Marhavidas, P., Pliaki, F.; & Koulouriotis, D. (2021)	Revisión sistemática	Principales estándares de gestión de la seguridad y salud en el trabajo aplicados en las organizaciones

De acuerdo con el estudio [6], muestra que, de los diferentes modelos de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SST), el estándar Occupational Health and Safety Management Systems (OHSAS) 18001, que a nivel mundial es más utilizado y certificado. Este modelo de gestión se apoya de otros como la International Organization for Standardization (ISO) 9001, 14001. De la misma manera [7], establece que los principales modelos de SGSST, según su frecuencia de aplicación son OHSAS 18001, ILO OSH 2001, BS 800 y ANZI 10.

El estándar OHSAS y ahora el estándar ISO 45001 que lo reemplazó es el que más ha crecido a partir del año 2018, y que su mayor parte es aplicada en la industria y el sector de la construcción [8]. Según [9] para el año 2021, el total de certificaciones de ISO, el 11,95% corresponde al estándar ISO 45001 a nivel mundial.

Asimismo, [10] describen tres modelos de gestión de la seguridad, los modelos basados en accidente que proporcionan la información para el desarrollo de escenarios, los modelos de barreras de seguridad representan una conexión entre el modelo de accidentes y el modelo de gestión, con el fin de controlar los incidentes; el modelo de gestión para administrar las barreras de seguridad son los que tradicionalmente se utilizan, como la ISO 45001.

A nivel mundial los temas más estudiados son la integración de sistemas de gestión, seguido por la integración de la ergonomía, por el contrario, los SGSST en las pymes es un tema poco estudiado y peor aún, la integración con ergonomía en este tipo de empresas [11]. Las ventajas de integrar con otros sistemas, es su simplificación de documentos, mejora del cumplimiento legal, así como el aumento de la competitividad y confianza de clientes [12]. Otro de los factores que aporta la integración de sistemas de gestión es la resiliencia empresarial en contextos de incertidumbre como en el Covid 19 [9]. De la misma manera, las empresas que adoptan un SGSST tienen un impacto en el aumento del desempeño organizacional, y esto contribuye directa o indirectamente a crear lugares seguros y saludables, pero presenta una limitación, puesto que estos estudios se realizan desde la perspectiva de los empleados y profesionales de seguridad, en lugar de la gerencia [5].

La implementación de los sistemas de gestión de la SST se ha realizado en diferentes empresas a nivel mundial como regional; como menciona [13] en su estudio, que 28 empresas colombianas de acuerdo con los estándares definidos en el país sobre SGSST, se alcanza un promedio del 42% de cumplimiento de acuerdo con la normativa vigente, lo cual falta mucho por mejorar con la implementación de acciones de seguridad en los diferentes tipos de empresas. Por otra parte, [14] señala que el cumplimiento de la legislación, los reglamentos y normas influye en la gestión de la seguridad y salud; esto no pasa con las empresas pymes por sus limitados recursos económicos, humanos y materiales.

En el Ecuador al ser parte de la Comunidad Andina de Naciones (CAN) de acuerdo con el Instrumento Andino de Seguridad y Salud [15] señala que, desarrollarán sistemas de gestión en materia de seguridad y salud en el trabajo; en el Reglamento de este Instrumento se menciona que este SGSST, podrá tener en cuenta cuatro aspectos: gestión administrativa; gestión técnica, gestión de Talento Humano y procesos operativos básicos. Lo cual, al no mencionar el vocablo "deberá", no se vuelve obligatorio a nivel del país la implementación de un SGSST siguiendo estos aspectos mencionados. Por ello, muchas empresas en el país implementan un SGSST basado en el estándar voluntario ISO 45001 y que debe considerar el cumplimiento de la normativa vigente del país donde se desarrolla sus actividades.

En el año 2016 las principales normas legales que determinó [16] en Ecuador; son la Constitución de la República del Ecuador, el Reglamento para el Sistema de Auditorías de Riesgos del Trabajo (SART). Además, en el país se considera otros elementos como: la actividad económica y el número de trabajadores, clasificándose en microempresas, pequeñas, medianas y grandes empresas; la estructura organizacional de acuerdo con el tamaño deberá contar con la Unidad de Seguridad e Higiene, Servicio Médico, Comité de Seguridad e higiene en el trabajo; y documentación como el Reglamento de higiene, seguridad y procedimientos de seguridad [17].

Al implementar un sistema de gestión de la SST, se desarrollan medidas preventivas para evitar accidentes, entre las principales son: el uso adecuado del EPP, el compromiso de la alta gerencia, la comunicación efectiva y la capacitación de los trabajadores. En la actualidad, gracias al avance tecnológico y la adopción de las Tecnologías de la Información (TIC),

disponemos de diversas herramientas tecnológicas que posibilitan una gestión más eficiente de un SGSST, y que en su totalidad son específicas, por sector o necesidades propias que requieren. Los objetivos de dichas herramientas son: registro de datos, identificación de peligros, medición de indicadores, capacitación del personal o manejo integral de proyectos [18]. Estas herramientas tecnológicas también buscan evaluar el desempeño de los SGSST, que se basan principalmente en encuestas, cuestionarios, métodos combinados, que ellos se miden mediante indicadores de desempeño, proactivos y reactivos [18]. En Colombia [19] se planteó la necesidad de diseñar una plataforma web de SGSST bajo la normativa actual de ese país, y su principal objetivo es reportar los riesgos que están presentes en la empresa y llevar un reporte donde se controle actividades, accidentes e incidentes.

El proceso de implementación de un SGSST en las empresas grandes y en las Pymes, difieren por sus características propias individuales, para lo cual [2], sugiere las siguientes etapas para las Pymes:

1. Pre-implementación: La primera etapa en buscar el compromiso con la alta dirección, la asignación de recursos y nombramiento de un líder del proyecto.
2. Evaluación de preparación (situacional): En esta etapa se evalúan diferentes elementos como son, la comunicación de la organización y toma de decisiones efectiva; personas con las competencias para implementar un sistema de gestión, disposición de procesos apropiados para la implementación, capacidades y habilidades gerenciales en SST; cultura organizacional en SST integrada en los procesos, herramientas para gestionar los peligros.
3. Implementación del SGSST: La implementación del SGSST implica la puesta en marcha alineado a la dirección estratégica en términos de prioridades, KPI, cronogramas, responsables, recursos financieros, no financieros. Además de capacitar al personal en SST y establecer los procesos, procedimientos y prácticas para la implementación de la SST de manera efectiva.
4. Evaluación y mejora continua: Una vez que se ha implementado el SGSST, es importante evaluar su efectividad y realizar mejoras continuas para garantizar su eficacia y eficiencia, mediante evaluaciones comparativas y del desempeño de la SST.

Para evaluar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo existen diferentes enfoques para comprobar su eficacia. Por ello [20] determina que existe diferentes instrumentos para evaluar el desempeño de la SST, pero cada uno es específico para un sector o tipo de empresa y no se puede aplicar de manera general, siendo estos de índole reactivo y proactivo o combinación de ellos. Por otro lado [21] determina que existe tres principales métodos para la medición del desempeño del SGSST como son: indicadores, cuestionarios, herramientas de diagnóstico de gestión de la SST, y otros. En el Ecuador, al ser voluntario, la implementación de un SGSST se aplica de manera específica una lista de chequeo de verificación del cumplimiento legal para empresas de uno a diez trabajadores y otra para más de diez trabajadores.

Los factores fundamentales en la implementación de SGSST en las Pymes son: la formación, el compromiso de la gerencia, la gestión del riesgo y comunicación; así como el apoyo de terceras partes y el gobierno [22]; la organización, políticas, la cultura de seguridad y las inversiones [23].

Los factores que impactan en la seguridad y salud en el trabajo son: la informalidad, las regulaciones sobre el embarazo de mujeres, nuevas tecnologías, nuevos tipos de trabajo, incluido el teletrabajo, envejecimiento de la población [24]. Otros factores que considera [25] son extrínsecos como: la formación, las condiciones de trabajo, el compromiso de la dirección, el sistema de gestión de SST con sus políticas y procedimientos de seguridad y salud; o intrínsecos de las personas como son: factores psicológicos, comportamiento, actitudes y satisfacción. Estos son parte integral cuando se abordan los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo

La cultura organizacional en los sistemas de gestión tiene una estrecha relación con los principios de calidad como son el liderazgo, compromiso de las personas y mejora continua; por lo cual, el componente humano es un factor clave en la aplicación de las normas ISO u otros estándares de gestión de la SST. Además, la cultura en el ámbito de la seguridad y salud en trabajadores nuevos, temporales, subcontractados o de agencias tienen más probabilidades de sufrir accidentes en el trabajo, debido a la poca capacitación y mala inducción en SST [26].

Discusión

Los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SGSST) han demostrado ser una herramienta útil para mejorar la gestión de la seguridad y salud en las pequeñas y medianas empresas (Pymes). A pesar de la evidencia existente, todavía los sistemas de gestión de seguridad diseñados no funcionan adecuadamente; si bien han evolucionado los sistemas de gestión hasta llegar a la calidad total, estos siguen defectuosos por temas estructurales, mas no por factores organizativos, como son la cultura de la seguridad en las organizaciones [27]. Debido a que su implementación se lo realiza mayormente de manera documental que desde un enfoque organizacional y humano.

En los últimos años muchas empresas han adoptado estos sistemas de gestión de seguridad, sin embargo, estas deben incluir una evaluación más precisa de los incumplimientos de la normativa legal y como estos pueden ayudar a anticiparse, prevenir y controlar los riesgos. Se debe considerar que los entes reguladores deben ser menos punitivos y brindar las mejores herramientas y metodologías que ayuden a ser más proactivos que reactivos en la gestión de la seguridad y salud de los trabajadores [14].

Es así como, uno de los desafíos que las Pymes se enfrentan para implementar los SGSST son los costos, el compromiso de la gerencia y la cultura de la seguridad, dificultad de los trabajadores, complejidad de los estándares [8]. Que luego se ve reflejado en el fracaso de las implementaciones de la SST [2]. Por ello, muchas empresas pequeñas y medianas no aplican un sistema de gestión de la SST, y tratan de cumplir lo mínimo que exige la normativa legal en el ámbito de la seguridad y salud en el trabajo.

La evaluación de un sistema de gestión es uno de los aspectos claves para comprobar su eficacia y si ello está agregando valor al objetivo propuesto, esto se confirma si estas muestran una mejoría frente a las que no lo hacen, lo cual requieren que su evaluación se lo realice desde la perspectiva de seguridad mediante indicadores reactivos y proactivos, puesto que, en varias organizaciones existe ambigüedad al momento de la evaluación [28]. Por eso, se requiere herramientas de evaluación acorde al tamaño de las empresas Pymes y que tengan relación con el modelo de gestión de la SST implementado, el cual debe ser más flexible y menos documental.

Los factores de éxito de un sistema de gestión de la SST van más allá de solo las inversiones que implica mantener un sistema de gestión y que no se pueda medir su desempeño de la SST [23], sino la actualización de la norma ISO 45001, que todos los involucrados en los sistemas de gestión deben capacitarse y entender a esta normativa [24]. Además, la formación es un aspecto importante, puesto que mejora el desempeño de la seguridad y la competencia laboral de los trabajadores [25], así como el uso de equipos de protección personal, que la mayoría de las Pymes no dispone para mitigar los riesgos laborales [29].

Por ello, la importancia de los factores mediadores, como la cultura de seguridad, la motivación de los empleados, la reputación de seguridad incide en el desempeño de las organizaciones [5]. Y que para mejorar el desempeño de la SST debe existir un trabajo coordinado, el compromiso de la gerencia, la participación activa de los trabajadores, sobre todo cuando ocurre un accidente, no se debe tener prejuicios, puesto que afecta a la cultura de la seguridad [30].

Finalmente, se recomienda que se amplíe la revisión de literatura en otros idiomas y bases de datos que sirvan para el desarrollo de futuros proyectos en el tema abordado.

Referencias

1. OIT (2011). Sistema de gestión de la SST: una herramienta para la mejora continua. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed_protect/@protrav/@safework/documents/publication/wcms_154127.pdf. Accedido el 20 de Junio de 2023
2. Magd, H, Nzomkunda, A., & Al Busaidi, M. (2020). Exploring Health, Safety and Environment Management Practices across Small-Medium Enterprises in Oman: Review & Recommendations. *International Journal of Social Science and Economics Invention*, 6(09), 342-350. <https://doi.org/10.23958/ijsssei/vol06-i09/236>. Accedido el 10 de Mayo de 2023
3. Barbosa, C., Azevedo, R. y Rodrigues, A. (2019). Occupational safety and health performance indicators in SMEs: A literature review. *Work*, 64(2), 217-227. <https://content.iospress.com/articles/work/wor192988>. Accedido el 16 de Febrero de 2023
4. Tremblay A. y Badri A. (2018), Assessment of occupational health and safety performance evaluation tools: State of the art and challenges for small and medium-sized enterprises. *Safety Science* 101, 260-267. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ssci.2017.09.016>. Accedido el 8 de Febrero de 2023
5. Kornelius, H. (2018). Linking occupational health and safety management to sustainable competitive advantage of the firm. *Journal of Economics and Business*, 1(4), 577-583. <https://doi.org/10.31014/aior.1992.01.04.51>. Accedido el 7 de Junio de 2023
6. Wang, Y., Chen, H., Liu, B., Yang, M., & Long, Q. (2020). A systematic review on the research progress and evolving trends of occupational health and safety management: A bibliometric analysis of mapping knowledge domains. *Frontiers in public health*, 8. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.00081>. Accedido el 2 de Mayo de 2023

7. Marhavidas, P., Koulouriotis, D., Nikolaou, I., & Tsotoulidou, S. (2018). International occupational health and safety management-systems standards as a frame for the sustainability: Mapping the territory. *Sustainability*, 10(10), 3663. <https://doi.org/10.3390/su10103663>. Accedido el 11 de Junio de 2023
8. Marhavidas, P. K., & Koulouriotis, D. E. (2021). Risk-acceptance criteria in occupational health and safety risk-assessment—the state-of-the-art through a systematic literature review. *Safety*, 7(4), 77. <https://doi.org/10.3390/safety7040077>. Accedido el 10 de Junio de 2023
9. Mena, S., Muyulema, J., Bermeo, J., & Reyes, F. (2022). La norma ISO 45001:2018 y la reducción de accidentabilidad en empresas resilientes. Una revisión sistemática. *AlfaPublicaciones*, 4(3.1), 187–213. <https://doi.org/10.33262/ap.v4i3.1.247>. Accedido el 8 de Junio de 2023
10. Li, Y., & Guldenmund, F. (2018). Safety management systems: A broad overview of the literature. *Safety Science*. 103. 94-123. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2017.11.016>. Accedido el 20 de Marzo de 2023
11. Neto, J., Lu, H., Silva, D., Moro, A., & Ensslin, S.(2023). Occupational health and safety management systems: opportunities and challenges: Sistemas de gestão de saúde e segurança no trabalho: oportunidades e desafios. *Studies in engineering and exact sciences*, 4(1), 13-34. <https://doi.org/10.54021/sesv4n1-002>. Accedido el 2 de Abril de 2023
12. Gándara, D., Rodríguez, Y. Pertuz, J. Vega, L. & Marrugo, Y. (2017). Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en Latinoamérica: una revisión desde la integración HSEQ . *Revista Científica Multidisciplinaria*. 2 (1). 38-45. <https://core.ac.uk/download/pdf/336861454.pdf>. Accedido el 20 de Abril de 2023
13. García, D., Navarro, K., & Parra, L. (2020). Desarrollo de los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo en Colombia a partir del Decreto 1072: una revisión sistemática. *Vlel*, 15 (2). <https://doi.org/10.15332/19090528/6242>. Accedido el 17 de Abril de 2023
14. Salguero, F., Pardo, M., Martínez, M., & Rubio, J. (2020). Management of legal compliance in occupational health and safety. A literature review. *Safety Science*, 121. 111-118. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2019.08.033>. Accedido el 06 de Junio de 2023.
15. CAN (2004). Decisión 584 Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el trabajo. Comunidad Andina de Naciones <http://www.sice.oas.org/trade/junac/decisiones/dec584s.asp>. Accedido el 20 de Junio de 2023
16. Luna, M. Álvarez, D. & Soledispa, S. (2017). Aspectos legales y técnicos para diseñar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para universidades ecuatorianas. *Compendium*. 20 (38) <https://www.redalyc.org/comocitar.oa?id=88051773004>. Accedido el 20 de Abril de 2023

17. Lema, F., Quevedo, M., Ocho, J., & Ormaza, J. (2021). Análisis de la estructura organizacional de seguridad y salud ocupacional, una revisión desde la legislación Ecuatoriana. *Dominio de las ciencias*. 7(5). <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/2279>. Accedido el 22 de Abril de 2023
18. Albújar, C., Celis, D., Rojas, E., & Medina, I. (2022). Plataformas digitales y los indicadores en el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo: una revisión sistemática. *Dyna*. 7. <https://doi.org/10.15446/dyna.v89n224.103170>. Accedido el 16 de Enero de 2023
19. Másmela, R., Jiménez, E., & Rozo, P. (2021). Herramientas digitales para la seguridad y salud en el trabajo: revisión sistemática. *Publicaciones E Investigación*, 15(4). <https://doi.org/10.22490/25394088.5601>. Accedido el 22 de Mayo de 2023
20. Jemai, H., Badri, A., & Ben Fredj, N. (2021). State of the Art and Challenges for Occupational Health and Safety Performance Evaluation Tools. *Safety*. 7(3) 64. 1-20. <https://doi.org/10.3390/safety7030064>. Accedido el 25 de Mayo de 2023
21. Vera, C., Rodríguez, Y., & Hernández, H. (2022). Medición del desempeño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo: revisión sistemática de literatura. *Revista CEA*, 8 (18). E2052. <https://doi.org/10.22430/24223182.2052>. Accedido el 27 de Mayo de 2023
22. Tejamaya, M., Puspoprodjo, W., Susetyo, H., & Modjo, R. (2021). An analysis of pivotal factors in the implementation of occupational health and safety management systems in micro, small and medium enterprises (MSMEs): Literature review. *Gaceta Sanitaria*, 35 (2). S348-S359. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2021.10.050>. Accedido el 20 de Mayo de 2023
23. Guo, Ch., Jiang, F., Chen, T., & Li, Y. (2021). A Review of Research Topics of Safety Management Systems. *Journal of Physics: Conference Series*. 1827. <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1827/1/012052/pdf>. Accedido el 25 de Mayo de 2023
24. Oviedo, R., Defranc, P., & Otero, T. (2018). Seguridad y salud laboral: una revisión en el contexto actual, a propósito de la nueva ISO 45.001. *Dominio de las ciencias*. 4(2). <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/823>. Accedido el 9 de Junio de 2023
25. Khan, S. B., Proverbs, D. G., & Xiao, H. (2022). The motivation of operatives in small construction firms towards health and safety—A conceptual framework. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 29(1), 245-261. <https://doi.org/10.1108/ecam-06-2020-0399>. Accedido el 10 de Junio de 2023
26. Aldana, L. y Rincón, O. (2020). Cultura organizacional y su relación con los Sistemas de gestión. Una Revisión bibliográfica. *Signos, Investigación en Sistemas de Gestión*, 13(2). <https://revistas.usantotomas.edu.co/index.php/signos/article/view/6675/6452>. Accedido el 16 de Junio de 2023

27. Swuste, P., Gulijk, C., Groeneweg, J., Guldenmund, F., Zwaard, W., & Lemkowitz, S. (2020). Occupational safety and safety management between 1988 and 2010: Review of safety literature in English and Dutch language scientific literature. *Safety Science*. 121. 303-318. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2019.08.032>. Accedido el 16 de Junio de 2023
28. Jazayeri, E., & Dadi, G. B. (2017). Construction safety management systems and methods of safety performance measurement: A review. *Journal of Safety Engineering*, 6(2), 15-28. https://www.researchgate.net/profile/Elyas-Jazayeri/publication/319086278_Construction_Safety_Management_Systems_and_Methods_of_Safety_Performance_Measurement_A_Review/links/598f1185a6fdcc10d80464d3/Construction-Safety-Management-Systems-and-Methods-of-Safety-Performance-Measurement-A-Review.pdf. Accedido el 18 de Junio de 2023
29. Mladenovska, D., & Dubravac, I. (2021). Weaknesses regarding occupational health and safety in Macedonian companies. *Safety Engineering*, 11(1), 31-36. <https://doi.org/10.5937/se2101031m>. Accedido el 18 de Junio de 2023
30. Claxton, G., Hosie, P., & Sharma, P. (2022). Toward an effective occupational health and safety culture: A multiple stakeholder perspective. *Journal of safety research*. 82. 57-67. <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2022.04.006>. Accedido el 19 de Junio de 2023

UTN

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
IBARRA - ECUADOR

