



**Análisis Documental sobre la Integración de la Seguridad y Salud en el Trabajo en la  
Formación Técnica en Recursos Humanos**

**Walter Bladimir Reina Moreno**

**Yenny Paola Becerra Flórez**

Directora:

**Kelly Joselin Espitia Ortega**

Presentada como requisito parcial para optar al título de  
**MAGÍSTER EN INNOVACIÓN EDUCATIVA**

Politécnico Gran Colombiano  
Facultad de Sociedad, Cultura y Creatividad  
Escuela de Educación e Innovación  
2025

## Tabla de Contenido

	<b>Pág.</b>
Introducción.....	4
Planteamiento del problema.....	7
Descripción del contexto de la investigación .....	9
Objetivos .....	13
Objetivo general .....	13
Objetivos específicos .....	13
Antecedentes .....	14
Antecedentes Regionales .....	14
Antecedentes Nacionales.....	15
Antecedentes Internacionales.....	19
Marco Conceptual y Teórico .....	23
Metodología .....	25
Tipo de Investigación .....	25
Diseño de Investigación.....	25
Procedimiento Metodológico.....	25
Identificación.....	25
Selección .....	25
Evaluación .....	26
Síntesis de datos.....	26
Participantes y Unidades de Análisis .....	27
Criterios de selección.....	27
Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	27
Técnicas para procesar y analizar los datos investigados.....	28
Consideraciones Éticas .....	28

Resultados .....	29
Presentación de los resultados.....	29
Proceso de Filtrado y Selección de la Información .....	29
Discusión.....	40
Conclusiones.....	42
Recomendaciones .....	44
Referencias.....	46

## Introducción

En una perspectiva académica y profesional, la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) establecido en los procesos de formación técnica del programa de recursos humanos, se ha constituido como uno de los temas más importantes y de actualidad; al respecto, es evidente que en un contexto real como en el que se encuentra el país y la educación, se expande la preocupación sobre el bienestar laboral y la viabilidad de las organizaciones a nivel global. Por ende, al considerar que la (SST) es un conjunto de medidas que se debe implementar en los programas educativos mediante el área de Recurso Humano, esto es un requisito regulatorio e imprescindible para la formación de profesionales conscientes y preventivos ante los riesgos laborales (Macías et al., 2020). Por lo tanto, a través de este análisis documental se busca comprender cómo es la dinámica que se viene dando en Colombia sobre la integración, identificación, tendencias, oportunidades o situaciones problema que se pueden generar al incorporar este valioso proceso tanto en la formación técnica de los educandos actuales, como en el programa de recursos humanos en el nivel técnico de las instituciones educativas, que lo tienen inmerso en su plan de estudios.

Cabe mencionar que, la Organización Internacional del Trabajo (OIT), destaca este proceso como una disciplina dedicada a la prevención de lesiones y enfermedades ocupacionales a través de la protección y promoción de la salud de los trabajadores (OIT, 2011). Por lo tanto, en la capacitación técnica del área de recursos humanos es importante visualizar a futuro la preparación de los estudiantes, con la ayuda de la implementación de políticas y prácticas que le permitan asegurar ambientes laborales seguros y saludables desde la formación en el aula y la interacción del contexto (Triana et al., 2025). No obstante, la implementación de la Seguridad y Salud en el Trabajo en los currículos institucionales con respecto a esta área no ha sido constante ni primordial por parte de la mayoría de las instituciones, aspectos que llevan a cuestionar la efectividad y la extensión de la inclusión educativa en formación de estos estudiantes.

Numerosos estudios entre ellos el de Guevara Paz (2018), menciona que la (SST) desde los diferentes programas educativos mejora las competencias técnicas de los educandos, permitiendo construir una cultura organizacional de prevención; de hecho, al incluirse esta temática en los diferentes currículos se convertiría en parte fundamental para profundizar en la función que desempeñan los profesionales de estos campos de acción, en medio de la expansión de políticas organizacionales y prácticas. Dentro de este contexto, es importante mencionar que los técnicos en recursos humanos desarrollan la capacidad de activar procesos de hallazgos en

cuanto a riesgos, planeación de medidas preventivas y promoción del bienestar laboral; aspectos destacados que permiten dar profundización a la formación en este campo de acción manifiesto del siglo XXI.

Sin embargo, a pesar de estos progresos quedan desafíos significativos, uno de ellos es la falta de la uniformidad en los contenidos curriculares que desde el sistema educativo nacional y el Ministerio de Educación no ha incluido la (SST) en este campo (Aparicio, 2009). De acuerdo con Vega (2024), el documento de la Agencia Europea hace énfasis en este campo de la Seguridad y Salud en el Trabajo, también denominada EU-OSHA 2020, donde se observa una diferencia marcada en la forma en que se tratan estos temas con respecto a los programas técnicos aprobados por el Ministerio de Educación Nacional, elementos que permiten reflexionar acerca de lo que se puede implementar en términos de equidad con relación a la preparación de los estudiantes.

A lo anterior se debe agregar, que la rapidez con que se han dado los cambios tecnológicos y las transformaciones actuales en el ámbito laboral se pone de manifiesto la inmediatez necesaria para la formación de competencias que se desean implementar en este tipo de programa relacionado con el área de Seguridad y Salud en el Trabajo; aspectos que permiten entender las necesidades en cuánto a la capacidad de adaptación que debe tener una institución de educación, con relación a esta implementación necesaria.

A partir de las afirmaciones anteriores, este análisis documental juega un papel importante porque ayuda identificar patrones de comportamiento, buenas prácticas en el proceso de integración de este sistema; o en caso contrario, la ausencia de estas prácticas en la formación técnica. Conviene subrayar que, este método permite adquirir información, desglosarla y conocer la importancia de estas fuentes que se derivan de documentos como artículos, libros, ensayos, entre otros, los cuales están vinculados en la literatura académica y obviamente relacionados con el tema objeto de estudios; ciertamente, los documentos institucionales y las regulaciones legales surgen para fundamentar la información y dar cuenta de un panorama claramente definido sobre el tema. Es de anotar que, en la opinión de Canquiz & Inciarte (2009) el análisis documental o síntesis del conjunto de conocimiento se desarrolla con el apoyo de las líneas de investigación, que fortalecen la identificación de las áreas que requieren mayor atención.

En líneas generales, se puede decir que el presente trabajo se suma al debate sobre cómo se lleva a cabo el proceso de implementación de la (SST), teniendo en cuenta que los profesionales y recién egresados del área de recursos humanos deben contar con la formación y el conocimiento sobre este tema por medio de la integración del currículo y sus

diferentes asignaturas las cuales se supone deben hacer parte de una formación técnica. Por ello, mediante el análisis de documentación se pretende detallar las fortalezas y debilidades de los contenidos actuales, aspectos que según Labajos & Arroyo (2013) son determinantes para proponer recomendaciones y mejorar dicha enseñanza; considerando que en un mundo laboral diverso y conectado como el de hoy, es mucho más fácil formar técnicos en recursos humanos con la profundización en el área de salud ocupacional; percibiéndose ante todo, como un deber educativo y una inversión estratégica para lograr un perfil íntegro que pueda solucionar e intervenir en el manejo asertivo de las organizaciones de forma segura, saludable y sostenible.

## Planteamiento del problema

La integración de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) en los programas de formación técnica representa uno de los retos más apremiantes en el contexto educativo contemporáneo; si bien la SST es reconocida mundialmente como un pilar fundamental para garantizar el bienestar de los trabajadores y la sostenibilidad de los entornos laborales (Organización Internacional del Trabajo [OIT], 2023), su incorporación efectiva en los currículos de la educación técnica y tecnológica sigue siendo insuficiente, fragmentada y, en muchos casos, simbólica. Esta situación adquiere mayor relevancia cuando se considera que los egresados de programas técnicos son quienes, en gran medida, acceden tempranamente al mundo del trabajo, donde están expuestos a una diversidad de riesgos físicos, químicos, ergonómicos y psicosociales.

La literatura reciente ha puesto de manifiesto que, a pesar del reconocimiento formal de la importancia de la SST, persisten vacíos significativos en su implementación curricular; según Macías et al. (2020), los programas de formación que abordan la SST de manera superficial no logran generar competencias preventivas reales en los estudiantes, limitando su capacidad para identificar, evaluar y controlar los riesgos laborales a los que están expuestos. Por su parte, Sandoval (2022) evidencia que muchas instituciones educativas adoptan un enfoque únicamente informativo, centrado en la normatividad y desvinculado de contextos reales y metodologías activas. Esta desconexión pedagógica impide la consolidación de una cultura de prevención desde la etapa formativa.

A nivel regional, la situación es igualmente preocupante; en países como Colombia, México, Ecuador y Cuba, si bien se han emitido normativas que exigen la formación en SST, su operatividad en las aulas de instituciones de educación técnica es disímil y muchas veces depende de la iniciativa particular de docentes o coordinadores (Gallego, 2023). Este enfoque disperso contrasta con las exigencias del mercado laboral, donde se demanda cada vez más personal capacitado para anticipar y gestionar condiciones inseguras o de riesgo. Al mismo tiempo, la pandemia por COVID-19 reforzó la necesidad de contar con trabajadores que cumplan funciones operativas y participen activamente en la promoción de entornos laborales saludables y resilientes (WHO, 2021).

En este contexto, resulta alarmante que muchos programas técnicos sigan priorizando la formación de habilidades duras (como operación de máquinas, logística o procesos industriales) en detrimento de competencias blandas y transversales como el pensamiento crítico, la resolución de problemas en situaciones de riesgo o el trabajo colaborativo en contextos preventivos (UNESCO, 2022). Esta omisión curricular reduce las posibilidades de que los

egresados actúen como agentes multiplicadores de la prevención en sus entornos laborales y, más aún, pone en entredicho la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

De acuerdo con Bermejo et al. (2023), la educación técnica requiere una reconfiguración urgente que articule la formación profesional con la promoción de una cultura de prevención desde una perspectiva interdisciplinaria, inclusiva y contextualizada. Por lo tanto, el conocimiento sobre SST debe ir más allá de la simple transmisión de conceptos legales y abarcar aspectos psicosociales, comunicacionales, emocionales y éticos. En ese sentido, la presente investigación busca contribuir a llenar este vacío a través de un análisis documental sistemático que permita conocer el estado del arte en relación con la integración de la SST en la educación técnica, especialmente en el campo de los Recursos Humanos.

El problema central, se sintetiza en una pregunta fundamental: ¿Cómo se ha integrado la Seguridad y Salud en el Trabajo en los programas de formación técnica en Recursos Humanos, y cuáles son los vacíos, oportunidades y retos que se derivan de dicha integración? Esta interrogante no surge de una inquietud teórica aislada, sino de la constatación de una problemática real, vigente y de alto impacto tanto para la educación como para el mundo del trabajo.

En términos prácticos, la ausencia de una formación estructurada en SST puede traducirse en consecuencias graves: incremento de la accidentalidad laboral, deterioro de la salud ocupacional, aumento de los costos por incapacidades y, en última instancia, una disminución en la productividad y competitividad de las organizaciones. En contraste, una formación técnica que integre de manera coherente y efectiva la SST puede convertirse en una herramienta estratégica para construir entornos de trabajo seguros, humanos y sostenibles.

Finalmente, se considera que esta problemática involucra a las instituciones educativas, e interpela a un amplio conjunto de actores: gobiernos, empleadores, sindicatos, comunidades y, por supuesto, a los propios estudiantes. Por ende, transformar la manera en que se enseña y aprende la SST en la educación técnica es una tarea colectiva que requiere compromiso, visión y acción coordinada; así, esta investigación se propone ser un insumo valioso para avanzar en esa dirección.

## **Descripción del contexto de la investigación**

La presente investigación se enmarca en un escenario global y regional caracterizado por profundos cambios en el mundo del trabajo, acelerados por la transformación digital, la automatización de procesos, los efectos de la pandemia por COVID-19 y la creciente conciencia sobre la necesidad de garantizar entornos laborales seguros, saludables y sostenibles. En este contexto, la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) ha cobrado una relevancia sin precedentes, situándose como un componente esencial en las políticas públicas, en los marcos regulatorios internacionales y en los procesos de formación profesional. La Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2023) ha declarado que el derecho a un entorno laboral seguro y saludable es un derecho fundamental de todo trabajador, lo que implica una obligación ineludible por parte de los Estados y las instituciones educativas de formar profesionales capacitados en esta área desde las etapas iniciales de su vida laboral.

A nivel educativo, los programas de formación técnica y tecnológica enfrentan el reto de actualizar sus currículos para responder a las nuevas demandas del entorno laboral. La UNESCO (2022) advierte que la educación técnica debe evolucionar hacia modelos formativos flexibles, integrales y centrados en competencias, capaces de preparar a los estudiantes para el desempeño de funciones técnicas y para la toma de decisiones informadas, el liderazgo preventivo y la promoción de la salud ocupacional. En muchos países de América Latina, como Colombia, México, Ecuador y Perú, esta transición ha sido desigual; sin embargo, algunas instituciones avanzan hacia la incorporación de la SST como componente transversal en sus planes de estudio, otras continúan abordándola de forma aislada o puramente teórica (Gallego, 2023).

Particularmente en Colombia, la promulgación del Decreto 1072 de 2015, que establece el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), representó un hito importante al exigir que todas las organizaciones implementen medidas preventivas de manera sistemática y continua. No obstante, su aplicación ha evidenciado vacíos en la formación del talento humano, pues muchos trabajadores ingresan al mundo laboral sin el conocimiento básico sobre identificación de riesgos, uso de equipos de protección personal, ergonomía, salud mental ocupacional o normatividad vigente (Ministerio del Trabajo, 2021). Esta situación es especialmente crítica en el nivel técnico, donde la cercanía con los procesos operativos implica una exposición directa a condiciones de alto riesgo.

En el marco de esta problemática, el campo de la formación en Recursos Humanos cobra una importancia particular; porque este perfil profesional, tradicionalmente asociado a funciones administrativas, de selección de personal y de gestión de talento, ha comenzado a ampliar su

campo de acción hacia la promoción del bienestar organizacional, el liderazgo en la prevención de riesgos y el diseño de ambientes de trabajo saludables. Desde, la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2021) y la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2023) coinciden en que el éxito de los programas de SST depende del cumplimiento legal y de una cultura organizacional comprometida, que integre estos principios desde los niveles formativos básicos hasta la alta dirección. En este sentido, los técnicos en Recursos Humanos deben ser formados con una visión preventiva, ética y transformadora, que los prepare para liderar procesos de cambio cultural en sus organizaciones.

El contexto también está marcado por la creciente complejidad de los entornos laborales; así, los nuevos modelos de organización del trabajo, como el teletrabajo, el trabajo híbrido, las plataformas digitales y la tercerización, han generado nuevos riesgos que exigen respuestas formativas adaptativas. De acuerdo con el informe de Eurofound (2022), el auge del trabajo remoto durante y después de la pandemia ha incrementado los riesgos psicosociales, el aislamiento laboral, el burnout y los trastornos musculoesqueléticos, lo que requiere una capacitación específica en nuevas competencias preventivas. Según Macías et al. (2020), la formación técnica no puede quedar al margen de estas transformaciones, pues su rol es decisivo para anticipar, mitigar y gestionar las consecuencias negativas de los cambios en el trabajo.

Desde una perspectiva pedagógica, el contexto de la investigación también refleja una tensión entre los modelos tradicionales de enseñanza, centrados en la transmisión de contenidos, y las nuevas demandas por metodologías activas, experienciales y significativas. Diversos estudios han demostrado que los enfoques tradicionales no logran transformar actitudes ni generar una verdadera conciencia preventiva (Bermejo et al., 2023). En contraste, el uso de estrategias como el aprendizaje basado en problemas, la simulación de escenarios de riesgo, la gamificación y el trabajo colaborativo ha mostrado resultados positivos en la consolidación de una cultura de la prevención, especialmente en los niveles técnico y tecnológico (Sousa et al., 2021).

En el plano institucional, muchos programas de educación técnica carecen de una estructura clara para integrar la SST en sus competencias, objetivos, contenidos, actividades y sistemas de evaluación; aspectos que evidencian esta carencia, afectando la calidad de la formación y debilitando la posibilidad de articular los aprendizajes con los contextos reales de trabajo. Según datos del Ministerio de Educación Nacional (2023), solo el 40% de los programas técnicos evaluados en los últimos tres años incluyeron la SST como eje transversal, y en la mayoría de los casos, esta formación se limitó a un módulo introductorio sin continuidad ni profundidad.

Frente a este panorama, se vuelve indispensable contar con investigaciones que sistematicen, analicen y visibilicen las prácticas, vacíos y oportunidades que existen en torno a la integración de la SST en la educación técnica. Realmente, esta necesidad se hace urgente en programas relacionados con Recursos Humanos, donde los profesionales egresados tienen el potencial de incidir directamente en la gestión del bienestar laboral, la salud organizacional y la promoción de ambientes seguros.

A propósito, aspectos como las nuevas transformaciones sociales, económicas y tecnológicas que impactan el mundo del trabajo, influyen de alguna manera en la educación técnica; por ende, se declara como la modalidad formativa apta para la formación del talento humano capaz de responder a las exigencias del desarrollo productivo (Jürgen, 2017). En ese sentido, la modalidad formativa sobre todo presenta las características de un proceso de formación práctica y orientada al trabajo, tiene el propósito de fortalecer ciertas competencias específicas en los estudiantes; para que estas les permitan, integrarse a un mercado de trabajo laboral (Ponce & Camus, 2019). Ahora bien, la educación técnica tiene dos particularidades específicamente que la hacen diferente de toda otra modalidad educativa. La primera de ellas radica en que tiene un vínculo estrecho con los sectores productivos, situación que le permite una gran pertinencia con respecto a la realidad del entorno; mientras que la segunda, es que tiene como uno de sus ejes principales la educación por competencia laboral, lo cual le permite incorporar un amplio catálogo de competencias técnicas y operativas para un buen funcionamiento; por tanto, esta modalidad se caracteriza por tener una flexibilidad curricular, que le ayuda responder rápidamente a los cambios y a las exigencias del trabajo (Blas & Planells, 2021).

Desde un enfoque de innovación educativa, la educación técnica necesita la inclusión de saberes transversales, tal es el caso de SST porque; como disciplina idónea para promover entornos laborales seguros que entre otras cosas favorecen la aparición de condiciones saludables y sostenibles, refuerza la preparación integral del estudiante fomentando una cultura preventiva en cuanto al cumplimiento normativo y la aparición de condiciones laborales más responsables (García et al., 2024). De hecho, la formación técnica en el área de Recursos Humanos tiene un carácter estratégico; dado que corresponde a estos profesionales conducir procesos institucionales vinculados a la SST, que van desde la inducción del personal hasta la implementación de programas de bienestar o prevención de riesgos laborales (Agudelo, 2019). No obstante, a la fecha persisten vacíos en la inclusión sistemática de contenidos de SST en los currículos técnicos; es aquí donde se hace necesario un análisis documental para identificar buenas prácticas, vacíos formativos y oportunidades de mejora (Santana et al., 2023).

Por lo anterior, la presente investigación desarrollada se enmarca bajo el método PRISMA, busca precisamente contribuir a ese proceso de sistematización y análisis crítico, aportando evidencia académica actualizada sobre el estado de la cuestión en el periodo 2020-2025. Este estudio ofrece una lectura analítica del contexto desde diferentes perspectivas: pedagógica, institucional, normativo-laboral y social; donde esta mirada integral permite comprender que el problema no es simplemente la falta de un contenido en el pensum, sino la ausencia de una visión sistémica que articule la formación en SST con la misión social de la educación técnica; es decir, formar personas competentes, éticas y comprometidas con el bienestar colectivo.

De hecho, el contexto de esta investigación revela una necesidad urgente de transformación curricular, metodológica y cultural; de esta forma, se requiere una educación técnica consciente de su rol en la construcción de entornos laborales dignos, seguros y saludables. Este cambio no puede aplazarse, pues de él depende la calidad de la educación, la vida y la salud de millones de trabajadores que egresan cada año de los programas técnicos en América Latina y el mundo.

## Objetivos

### Objetivo general

- Analizar desde una perspectiva documental la integración de la Seguridad y Salud en el Trabajo desde los programas de formación técnica en Recursos Humanos, identificando enfoques, modelos curriculares y estrategias innovadoras que favorezcan su incorporación efectiva dentro de un marco de innovación educativa.

### Objetivos específicos

- Describir las normativas, políticas educativas y marcos regulatorios nacionales e internacionales que orientan la inclusión de la Seguridad y Salud en el Trabajo con respecto a la formación técnica en Recursos Humanos, cuyo fin es establecer los principios fundamentales de la integración curricular.
- Examinar las metodologías y modelos curriculares utilizados en la enseñanza del campo de la Seguridad y Salud en el Trabajo dentro de programas técnicos, evaluando su impacto en el desarrollo de competencias laborales y en la prevención de riesgos.
- Proponer estrategias innovadoras para la integración efectiva del área de Seguridad y Salud en el Trabajo en el currículo de los programas técnicos en Recursos Humanos, considerando metodologías activas, uso de tecnologías y enfoques pedagógicos emergentes.

## **Antecedentes**

De acuerdo con los diversos estudios explicativos acerca de la implementación e integración del área de Seguridad y Salud en el Trabajo en los programas de formación técnica en contextos educativos y laborales, este tema viene siendo investigado, porque es uno de los pilares fundamentales en la formación que deben poseer los profesionales del campo de Recursos Humanos; lo anterior obedece a la gestión en riesgos que llegan a vivenciar estos estudiantes desde su formación, pero que al implementarse en los diferentes currículos educativos, especialmente en el campo de los recursos humanos, logra favorecer las condiciones de trabajo de forma saludable. Cabe mencionar que, en la normatividad y construcción de la literatura académica se viene haciendo gran énfasis acerca de esta propuesta al querer complementar el área de Recursos Humanos con el de Seguridad y Salud en el Trabajo, temática que ha sido bastante cuestionada; dentro de la proposición, también se recalca la necesidad de implementar este conjunto de normas en los currículos de la educación técnica y profesional en Colombia por parte del Ministerio de Educación Nacional.

### ***Antecedentes Regionales***

En cuanto a los antecedentes regionales, Porras (2021) analizó cómo la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) puede incorporarse de manera transversal en los procesos de formación de los trabajadores; de ahí que, su objetivo principal fue evaluar la efectividad de la integración de la SST en la política organizacional, identificando su impacto en la cultura laboral, el bienestar de los empleados y la mejora en los procesos productivos.

Conviene señalar que el estudio se desarrolló bajo un enfoque metodológico cualitativo, utilizando el estudio de caso como estrategia central. En la práctica, se recurrió a la observación directa, entrevistas semiestructuradas con trabajadores y gestores de la empresa para conocer su percepción sobre la formación en SST, y la revisión documental de normativas internas y registros de capacitación relacionada al área. Como resultado el estudio reveló que, la integración de la SST en la formación de los trabajadores generó un cambio positivo en la percepción del riesgo laboral y en la adopción de buenas prácticas en seguridad; conjuntamente se evidenció, una reducción en la accidentalidad laboral y una mayor apropiación de la cultura de prevención entre los empleados. Sin embargo, también se identificaron desafíos, como la necesidad de reforzar la capacitación práctica y la importancia del compromiso gerencial para consolidar estas políticas a largo plazo.

En relación con la presente investigación, el estudio de Porras aporta una perspectiva práctica y aplicada al demostrar que la incorporación de la SST en la formación laboral además de mejorar la seguridad y bienestar de los trabajadores también impacta positivamente en la

productividad y sostenibilidad de las empresas; a decir verdad, su enfoque permite enriquecer el marco teórico y metodológico del análisis documental en esta investigación.

Por otra parte, Gallego (2023) menciona que los planes de estudio de la formación profesional en Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) en Colombia están diseñados para responder a las necesidades y exigencias del mercado laboral. A partir de esta premisa, decide realizar un análisis crítico personal de los planes de estudio de once programas de pregrado en Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo.

Cabe mencionar que, para alcanzar este objetivo se utilizó una metodología que empleó un enfoque documental y argumentativo, basado en la revisión y análisis de los planes de estudio de once programas de pregrado en Administración en SST registrados en el Sistema Nacional de Información para la Educación Superior (SNIES) en Colombia. En la práctica, dicha investigación se apoyó en referentes conceptuales sobre currículo, diseño curricular y su relación con el campo laboral, con la intención de analizar la coherencia entre la formación académica y las competencias requeridas en el sector productivo. En consecuencia, los resultados de la investigación arrojaron que existe una relación directa entre el currículo y las competencias profesionales que demanda el mercado laboral para los administradores en SST. En esa misma línea se identificó que los programas académicos incluyen campos de formación que sustentan de manera eficiente la profesión, estructurando un currículo basado en competencias específicas, genéricas y esenciales. Asimismo, se encontró que estos programas preparan a los profesionales en habilidades clave como contextualización, identificación, análisis, evaluación, monitoreo y comunicación de riesgos laborales, alineándose con las expectativas del sector empresarial.

Es destacar que, la investigación de Gallego permite comprender cómo se está estructurando la formación en SST en el nivel universitario y proporciona un marco de referencia para la integración de estos conocimientos en la educación técnica. Sin duda alguna, este estudio respalda la importancia de diseñar estrategias pedagógicas que fortalezcan la formación por competencias en SST, promoviendo un aprendizaje más significativo y alineado con las exigencias del entorno laboral actual.

### ***Antecedentes Nacionales***

Con respecto a los antecedentes nacionales la investigación de Peralta & Guataquí (2017) presenta la necesidad de entrelazar adecuadamente dos sistemas básicos en las entidades del orden público; el primero de ellos, es el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) y el Sistema de Gestión de Calidad (SGC); tal investigación se sustenta en la legislación vigente en Colombia, como es el caso del Decreto nacional 1072 de 2015 que

obliga la implementación del SG-SST para todos y la Ley 872 de 2003 la cual determina el SGC para las entidades del orden nacional. El propósito central de la investigación fue la construcción de una metodología de integración entre los dos sistemas con el propósito de entrelazarlos, optimizar los procesos institucionales, mejorar el desempeño organizacional y dar cumplimiento a la legislación que regula los sistemas.

La investigación se desarrolló en 4 etapas metodológicas, siendo la primera una revisión a la literatura para la identificación de herramientas, de estrategias y de referentes teóricos en procesos de integración de sistemas de gestión. Un análisis de correspondencia entre los requisitos del SG-SST y del SGC que permitió la identificación de puntos comunes y aquellos aspectos integrables. La construcción de una iniciativa metodológica sobre la que se construyó la propuesta siguiendo las orientaciones de la OIT-OSH-2001, a la que se le reconoce rigor técnico y de carácter internacional y una validación del contenido de la propuesta mediante un grupo de expertos en gestión pública y sistemas integrados.

En consecuencia, el estudio proporcionó un método claro y bien ordenado que entre otras cosas favoreció la armonización de los sistemas de gestión en las entidades públicas con las repercusiones que aportan la disminución del sobre costo, una mayor calidad del servicio público, el incremento del control institucional y la contención de las sanciones administrativas. Por lo anterior, se puede resaltar que este estudio muestra un modelo metodológico que puede aplicarse al contexto de la educación técnico – formativa, al dar a conocer la articulación que debe darse entre el SG-SST y los sistemas de calidad educativa e igualmente, aporta un marco de referencia interesante donde se analiza cómo las instituciones formadoras pueden capacitar a los futuros técnicos en Recursos Humanos con una visión global e innovadora que permite fortalecer la cultura organizacional desde la formación inicial y una respuesta a los desafíos normativos y operativos del sistema laboral actual.

Por su parte Cardona et al. (2020), enfatiza en la necesidad de incorporar la enseñanza de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) en la educación media técnica, con el fin de generar conciencia sobre la importancia de la prevención de riesgos laborales desde una etapa temprana de la formación académica; por tanto, el estudio se centró en determinar el nivel de comprensión que poseen los alumnos de undécimo grado de la institución Educativa Federico Sierra Arango del Municipio de Bello, en relación con la Seguridad y Salud en el Trabajo.

Es de anotar que, para alcanzar el objetivo planteado la investigación implementó una metodología enmarcada en un enfoque cuantitativo descriptivo, a partir de la aplicación de un cuestionario dirigido a los estudiantes de grado 11° de la mencionada institución; este cuestionario fue diseñado para evaluar el nivel de conocimiento y percepción de los estudiantes

sobre la SST, considerando aspectos como la identificación de riesgos laborales, la importancia de la prevención y la aplicabilidad de normas de seguridad en el entorno laboral. El estudio concluye que más del 79.9% de los estudiantes encuestados reconocían la importancia del tema de SST, pero carecían de una comprensión clara y estructurada sobre sus principios y aplicaciones; también se conoció que, la mayoría de los encuestados no contaban con fuentes confiables de información sobre el tema, lo que reflejaba la ausencia de un enfoque pedagógico sistemático dentro del currículo escolar. Ante esta situación, estos autores presentaron una propuesta educativa a la institución, con el propósito de fortalecer la formación en SST y dotar a los estudiantes de herramientas básicas para su futura aplicación en el ámbito laboral.

Es oportuno mencionar que, el trabajo de Cardona et al. (2020) logra ser una guía significativa para el presente proyecto, porque evidencia la brecha existente en la educación media técnica en relación con la SST; consideraciones, que refuerza la necesidad de integrar este componente de manera transversal en los programas de formación en Recursos Humanos. Como si fuera poco, también resalta la pertinencia de utilizar estrategias pedagógicas innovadoras, alineadas con los principios de la innovación educativa, para garantizar que los futuros trabajadores y empresarios incorporen la SST como un aspecto fundamental en sus prácticas profesionales.

Por otro lado, Peñafiel et al. (2021) se ocuparon de examinar el proceso de aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) en el área administrativa de una de las empresas pertenecientes al sector privado colombiano. Por ende, el objetivo primordial de dicha investigación fue analizar el estado de la implementación y de los efectos del SG-SST en los procesos administrativos de la empresa Vida Plena, para determinar los avances, debilidades y oportunidades de mejora en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Desde el punto de vista metodológico, la investigación se desarrolló bajo el enfoque cuantitativo y descriptivo, utilizando técnicas como la revisión documental, la encuesta dirigida al personal administrativo y el análisis del estado de cumplimiento normativo, lo que permitió contar con una visión, amplia detallada y profunda de la implementación del sistema de manera integral en esta organización.

Entre los resultados más destacados del estudio se encuentra el avance de la organización con respecto a la adopción de políticas y procedimientos del SG-SST, pero a la vez se presentan importantes brechas en lo que respecta a la capacitación del personal, la gestión de riesgo psicosocial y la articulación con otros procesos de la organización. A su vez, el estudio da cuenta de la necesidad de avanzar en una cultura de la prevención y el liderazgo de las direcciones en una implementación efectiva y sostenible del mismo.

Este estudio proporciona información empírica respecto de las barreras y logros de la implementación del SG-SST en los espacios administrativos, lo que permite conocer las exigencias que deben enfrentar las organizaciones y en consecuencia los perfiles de egreso que deben impartirse desde la formación técnica; también informa de la necesidad de que la formación técnica en Recursos Humanos incluya contenidos y competencias relacionadas con la gestión del SG-SST, de modo que las técnicas puedan prevenir, planificar, ejecutar y evaluar estos sistemas en las organizaciones.

En virtud de lo cual, en Colombia la Ley 1562 de 2012 establece la obligatoriedad de la formación en el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo en todos los niveles educativos, especialmente en la educación técnica y tecnológica. Sin embargo, estudios recientes han señalado que su implementación es deficiente en muchos programas de formación, debido a la falta de actualización curricular y la escasez de docentes especializados en esta área (Ayala & Dibut, 2020). Aunado a esto, un informe del Consejo Colombiano de Seguridad (CCS) indicó que en 2022 se registraron diariamente en promedio 1.488 accidentes de trabajo, lo que evidencia la necesidad urgente de fortalecer la formación en el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo desde la educación técnica (Consejo Colombiano de Seguridad, 2022).

#### **Integración del Sistema de Seguridad en el Trabajo en la Educación Técnica y su Relación con la Innovación Educativa.**

Uno de los principales desafíos identificados en la literatura, es la falta de un modelo pedagógico innovador que permita una enseñanza efectiva del Sistema de Seguridad en el Trabajo en la educación técnica; con base en esto, diversos autores han argumentado que la enseñanza tradicional basada en la transmisión de normativas no es suficiente para generar una cultura de seguridad en los futuros profesionales (Jensen & Simovska, 2005). Por ello, el uso de herramientas como la gamificación, la realidad virtual y los entornos de aprendizaje inmersivos hoy por hoy son propuestos como alternativas innovadoras para mejorar la enseñanza del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo y fomentar el aprendizaje significativo (García et al., 2014).

Naturalmente, la presente investigación se fundamenta en estos antecedentes para realizar un análisis documental sobre la integración del Sistema de Seguridad en el Trabajo en la formación técnica en Recursos Humanos, con el fin de identificar enfoques efectivos y proponer estrategias innovadoras para su optimización curricular. Este estudio busca contribuir al diseño de modelos educativos más pertinentes y alineados con las necesidades del sector productivo, garantizando que la formación en el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo no

sea un componente aislado, sino un pilar esencial en la preparación de técnicos con altos estándares de seguridad y bienestar laboral.

### ***Antecedentes Internacionales***

Al respecto, un trabajo que se considera importante para la presente investigación es el realizado por Macías et al. (2020); porque muestra que una buena administración de la seguridad y salud laboral es un factor determinante para lograr el propósito de la empresa y el desarrollo personal de sus trabajadores; por ende, centraron el objetivo de su estudio en diseñar y evaluar el impacto del programa GeSSTar, un modelo de formación orientado al desarrollo de competencias organizacionales para una gestión eficaz de la SST. Es de destacar, que para alcanzar este objetivo, el estudio adoptó un enfoque mixto con un diseño exploratorio secuencial, el cual le permitió combinar técnicas cualitativas y cuantitativas que entre otras cosas son idóneas para la recopilación y análisis de datos.

En la práctica, Macías y otros emplearon instrumentos como entrevistas estructuradas tanto individuales como grupales, encuestas y análisis documental a fin obtener una comprensión integral sobre la necesidad de formación en SST y al mismo tiempo permite evidenciar cómo el impacto de este programa acapara la atención de los participantes y en la organización receptora; técnica que permitió conocer que las competencias organizacionales eran fundamentales para la gestión eficaz de la SST. Por ello, a partir de estos hallazgos diseñaron e implementaron el programa GeSSTar, en tres momentos: durante la ejecución del programa, al término de este y en seguimientos a un año después; en consecuencia los resultados demostraron un desarrollo significativo en las competencias de los participantes, así como una mejora en la gestión de la SST dentro de la organización.

Es necesario mencionar que, para la presente investigación, el estudio de Macías y coautores refuerza la necesidad de integrar estrategias innovadoras en la enseñanza de SST dentro de la educación técnica en Recursos Humanos; entendiendo que el enfoque por competencias del programa GeSSTar, representa un modelo de referencia para la inclusión de la SST en los currículos técnicos, destacando la importancia de diseñar programas educativos que transmitan conocimientos teóricos, al tiempo que desarrollen habilidades prácticas aplicables en el mundo laboral.

Por otro lado, Sandoval (2022) mediante su investigación tuvo el propósito de analizar cómo la literatura científica aborda la integración de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) en el sistema general de las empresas, al tiempo que contrastó en qué medida los criterios de calidad de los servicios de prevención propuestos por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) están siendo aplicados en distintos estudios.

En líneas generales se puede mencionar que, el estudio metodológicamente se basó en una revisión de literatura, utilizando palabras clave como técnicas de búsqueda en diferentes bases de datos tanto académicas como científicas; como era de esperarse, a partir de esta estrategia de búsqueda se obtuvieron ciertos artículos que cumplían con los criterios obviamente de pertinencia y actualidad en relación con la integración de la SST en el ámbito empresarial, aspectos que garantizaron el respectivo análisis.

En efecto, la revisión confirmó que si bien la literatura científica reconoce la importancia de la integración de la SST dentro del sistema general de las empresas, existe una brecha notoria en la implementación efectiva de los criterios de calidad propuestos por el INSHT. Con los resultados también se identificó que muchas empresas enfrentan la SST desde una perspectiva de cumplimiento normativo mínimo, en lugar de incorporarla como un componente estratégico para la mejora continua y el bienestar organizacional. Al mismo tiempo, se evidenció que en un porcentaje considerable de los estudios revisados, la SST sigue siendo tratada como una función operativa aislada, sin una integración real con la cultura organizacional ni con la gestión de riesgos en los procesos productivos.

Frente a este antecedente se puede decir, que permite contextualizar la problemática de la SST dentro de los sistemas organizacionales, porque brinda un marco teórico sólido para su integración en el ámbito educativo. Se debe reconocer que, el estudio de Sandoval destaca la importancia de alinear la SST con otros sistemas de gestión empresarial para lograr un enfoque más integrado y sostenible; lo cual se considera interesante para la presente investigación, toda vez que esta necesidad pueden alinearse con la Formación Técnica en Recursos Humanos, teniendo en cuenta que esto fomenta una cultura organizacional de prevención; a esto se le suma que, el enfoque metodológico basado en la revisión de literatura proporciona un referente confiable para la estructuración del presente estudio, el cual está orientado a analizar la incorporación de la SST en la educación técnica desde una perspectiva de innovación educativa y mejora curricular.

Por otra parte, un estudio representativo para la presente investigación es el de Bermejo et al. (2023) porque se basan en el reconocimiento de la interdisciplinariedad como un eje fundamental para mejorar la calidad educativa, permitiendo que los actores involucrados en la enseñanza postgradual orienten su labor de manera más efectiva y con un enfoque integral; partiendo, de que la enseñanza y el aprendizaje son pilares insustituibles de la educación en todas las sociedades, independientemente de su nivel de desarrollo. Por ello, Bermejo y otros, encausaron el objetivo de su artículo en diseñar una metodología de la integración de contenidos

desde un enfoque intra e interdisciplinar que potencie la calidad del proceso de enseñanza - aprendizaje en el postgrado de las Instituciones de Educación Superior.

Es necesario insistir que dentro del desarrollo de la investigación, este estudio y el análisis de los referentes teóricos y metodológicos, permiten la construcción del diseño de una propuesta de integración de contenidos que favoreció el aprendizaje interdisciplinario; para ello, se empleó una metodología cualitativa, basada en la revisión y sistematización de literatura académica, análisis documental y estudios de casos aplicados en diversas instituciones de educación superior; de hecho, se ejecutó una evaluación de modelos didácticos, que en cierto modo permitió estructurar una metodología innovadora compuesta por etapas, fases y pasos secuenciales para el tratamiento del contenido en la enseñanza de postgrado. Por consiguiente, los resultados del estudio permitieron conocer que la formulación de una metodología estructurada para la integración de contenidos intra e interdisciplinarios, promueve la articulación de conocimientos precedentes y consecuentes en el proceso formativo. Además, se evidenció que la implementación de esta metodología potencia la calidad del aprendizaje en el postgrado, aprobando una mejor estructuración del currículo y una enseñanza más dinámica y contextualizada.

El estudio de Bermejo y otros, siendo de contexto diferente ofrece valiosos aportes al actual proyecto, porque refuerza la importancia de la integración curricular en la formación técnica y profesional, un aspecto determinante en la enseñanza de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST). Además, respalda firmemente la necesidad de utilizar enfoques metodológicos flexibles y adaptativos, los cuales son importantes para garantizar la formación integral de los estudiantes y su preparación efectiva para el mundo laboral.

Desde otro punto de vista, la Organización Internacional del Trabajo (OIT) ha promovido la inclusión del Sistema de Seguridad en el Trabajo en los sistemas educativos como una estrategia para reducir la siniestralidad laboral y mejorar las condiciones de trabajo en diversos sectores productivos (Torres, 2019). En países como España, Italia y Dinamarca, se han desarrollado modelos curriculares que incorporan el Sistema de Seguridad en el Trabajo de manera transversal en los programas de educación técnica, asegurando que los estudiantes adquieran competencias en prevención de riesgos desde las primeras etapas de su formación (Burgos, 2014).

De conformidad con lo anterior, cabe mencionar que en América Latina diversas investigaciones han analizado la implementación del Sistema de Seguridad en el Trabajo en la educación técnica con resultados mixtos, de hecho, en un estudio realizado por Soto (2022) en Chile evidencia que, si bien existe un marco normativo sólido para la enseñanza del Sistema de

Seguridad en el Trabajo, la aplicación en los programas técnicos es desigual y depende en gran medida de la disponibilidad de recursos y la formación del cuerpo docente. Ahora bien, otro estudio en Panamá ejecutado por Bogallo & Lebrija (2023) evidenció que el Sistema de Seguridad en el Trabajo se imparte como un curso independiente en la mayoría de los institutos técnicos, sin una integración efectiva en el currículo general, lo que limita su impacto en la formación de los estudiantes.

### **Marco Conceptual y Teórico**

El concepto de currículo integrado ha sido ampliamente discutido en la pedagogía contemporánea como una estrategia necesaria para mejorar la calidad educativa y garantizar la pertinencia de la formación en relación con el contexto laboral. En términos generales se puede decir que, el currículo integrado ciertamente permite estructurar los contenidos de manera interdisciplinaria, porque propicia de alguna manera el desarrollo de competencias básicas en los estudiantes, alineando la formación académica con las demandas del sector productivo (Vantassel-Baska, 2015).

Agregando a lo anterior se debe señalar que, la integración de contenidos transversales en la educación técnica responde a la necesidad de formar profesionales con una visión holística de su campo de acción, donde la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) debe ser comprendida como un conjunto de normativas y procedimientos administrativos para fortalecer las competencias de los empleados que entre otras cosas, son imprescindible para el desempeño laboral. Esta perspectiva, lógicamente se sustenta en la creciente importancia de la prevención de riesgos en los entornos productivos y en la necesidad de generar una cultura organizacional que garantice la protección y el bienestar de los trabajadores (Mulford et al., 2021).

Se hace necesario resaltar que, dentro del contexto académico la innovación en la educación técnica y tecnológica es reconocida como un elemento ineludible para la transformación de los procesos de enseñanza-aprendizaje; de hecho Picón & Peñaloza (2022) destacan que la innovación curricular debe trascender la enseñanza tradicional basada en la transmisión unidireccional de conocimientos y adoptar enfoques dinámicos y participativos que faciliten la apropiación del conocimiento en escenarios reales. Por tanto, la SST no debe limitarse a la enseñanza teórica de normativas y regulaciones; antes bien, debe incorporarse en el currículo de manera práctica, asegurando que los estudiantes adquieran habilidades aplicables al contexto laboral. Se considera que, un currículo enfocado a fomentar el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la toma de decisiones en materia de SST permitirá a los futuros profesionales enfrentar los desafíos de la seguridad en el trabajo con mayor eficacia y proactividad (Ceballos, 2018)

En líneas generales se puede decir que, desde una perspectiva de la innovación educativa diversos autores han planteado que la enseñanza de la SST en la educación técnica requiere la implementación de metodologías activas; las cuales han demostrado ser eficaces en la formación de competencias en gestión de riesgos y prevención de accidentes laborales (Martini et al., 2018). Conviene mencionar que, entre las metodologías más relevantes se encuentran el aprendizaje basado en problemas (ABP), la simulación de entornos laborales y el uso de

tecnologías digitales para fortalecer la formación en SST; estas estrategias permiten contextualizar el aprendizaje, promoviendo la resolución de situaciones reales y el desarrollo de habilidades prácticas en los estudiantes (Restrepo, 2005). A propósito, Sousa et al. (2021) señala que la incorporación de realidad virtual y entornos de simulación en la enseñanza de SST, son catalogados como una herramienta eficaz para la adquisición de destrezas en la identificación y manejo de riesgos laborales.

Por otro lado, la Organización Internacional del Trabajo según Billorou & Sandoya (2019) ha enfatizado que la formación en SST debe responder a los cambios en los modelos de producción y a la transformación digital de los entornos laborales; por esa razón, la educación técnica debe promover la integración de competencias digitales en la enseñanza de la SST, facilitando el acceso a herramientas tecnológicas que permitan a los estudiantes comprender y gestionar la seguridad en el trabajo de manera eficiente. Dentro de este contexto la gamificación, las plataformas interactivas y los sistemas de monitoreo digital representan alternativas innovadoras para fortalecer la enseñanza de la SST y mejorar la adherencia de los estudiantes a las normativas de seguridad (Camargo, 2019).

En resumidas cuentas, un currículo innovador en SST debe estar alineado con los estándares internacionales y las regulaciones nacionales en materia de seguridad laboral; tal es el caso de la Resolución 0312 de 2019 en Colombia, que establece los estándares mínimos del Sistema de Gestión de SST y enfatiza la importancia de la capacitación continua en esta área; por consiguiente, los programas de educación técnica deben diseñarse con base en estos lineamientos, asegurando que los egresados posean las competencias necesarias para gestionar la SST en cualquier entorno laboral (Ministerio del Trabajo, 2019).

A modo de conclusión se puede decir que, la enseñanza de la Seguridad y Salud en el Trabajo en el contexto de la educación técnica no puede abordarse de manera aislada ni limitarse a la transmisión de normativas; al contrario, debe integrarse en el currículo como un eje transversal, promoviendo el desarrollo de competencias prácticas a través de metodologías activas y tecnologías innovadoras. En pocas palabras, la implementación de estrategias como el aprendizaje basado en problemas, la simulación de entornos laborales y el uso de herramientas digitales permitirá fortalecer la formación en SST y garantizar que los futuros profesionales estén preparados para gestionar la seguridad en el trabajo de manera efectiva y alineada con las demandas del sector productivo.

## **Metodología**

### **Tipo de Investigación**

La presente investigación adopta un enfoque cualitativo, orientado a comprender e interpretar de manera profunda la integración de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) en los programas de formación técnica en Recursos Humanos. Este tipo de estudio permite examinar fenómenos complejos mediante el análisis crítico de documentos normativos, académicos y empíricos, sin la manipulación de variables, como lo plantean Vásquez et al. (2011) y Galeano (2020).

### **Diseño de Investigación**

El diseño corresponde a una revisión documental sistemática, fundamentada en el método PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), el cual garantiza rigurosidad, transparencia y exhaustividad en la identificación, selección y análisis de fuentes académicas (Page et al., 2021). Esta estrategia metodológica posibilita identificar modelos curriculares, enfoques pedagógicos y propuestas innovadoras aplicables a la enseñanza de SST.

### **Procedimiento Metodológico**

El presente estudio adoptó un enfoque sistemático de revisión documental, basado en los lineamientos metodológicos propuestos por el modelo PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), el cual promueve rigurosidad, transparencia y trazabilidad en cada etapa del proceso investigativo (Page et al., 2021).

### **Identificación**

Se realizó una búsqueda estructurada en bases de datos académicas de alto impacto como Scopus, Web of Science, SciELO, Redalyc y Google Scholar. La estrategia de búsqueda incluyó términos clave combinados mediante operadores booleanos, tales como: “Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) en educación técnica”, “currículo técnico” e “innovación educativa en formación técnica”. Esta fase permitió reunir una muestra inicial amplia de literatura científica relacionada con el objeto de estudio, garantizando la inclusión de investigaciones actualizadas y pertinentes (Sandoval, 2022; Macías et al., 2020).

### **Selección**

A los resultados obtenidos se aplicaron criterios de inclusión y exclusión previamente definidos. Se incluyeron documentos publicados entre 2020 y 2025, con revisión por pares, y que abordaran normativas, modelos curriculares, metodologías pedagógicas o estrategias de

integración de la SST en programas de formación técnica. Se excluyeron fuentes sin respaldo académico, artículos duplicados o documentos sin relación directa con la innovación educativa. Esta depuración respondió a estándares de calidad científica y pertinencia temática (Bermejo et al., 2023; Torres, 2019).

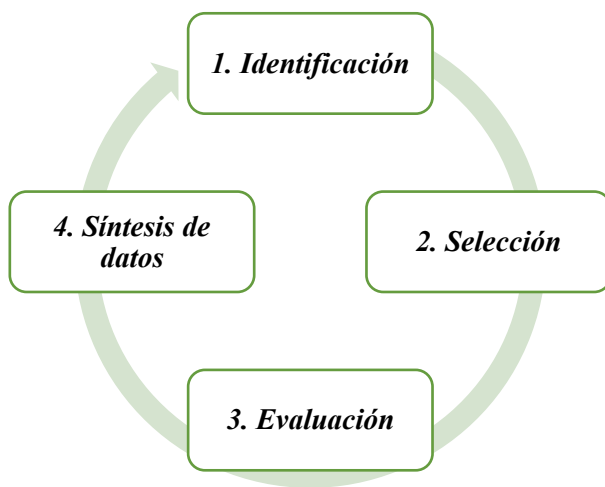
### ***Evaluación***

Los documentos seleccionados fueron sometidos a una revisión crítica y cualitativa, valorando su profundidad teórica, validez metodológica y grado de contribución al campo de estudio. Este análisis permitió clasificar los estudios en función de su relevancia, calidad científica y aplicabilidad curricular (Cardona et al., 2020; Gallego, 2023).

### ***Síntesis de datos***

La información extraída fue organizada en una matriz temática que facilitó la categorización de hallazgos en torno a tres ejes: (1) normativas y políticas en SST, (2) modelos curriculares y pedagógicos aplicados, y (3) estrategias innovadoras para su enseñanza. Este proceso permitió identificar patrones comunes, vacíos formativos y oportunidades de mejora, constituyendo la base analítica para las conclusiones y propuestas de esta investigación (García et al., 2014; Sousa et al., 2021).

**Figura 1.** *Procedimiento Metodológico*



*Nota.* La figura representa las cuatro fases del procedimiento metodológico de revisión documental utilizado en la investigación, fundamentado en el modelo PRISMA. Cada etapa se articula de forma cíclica para garantizar rigor, coherencia y sistematicidad en el análisis de la información; fundamentado de Galeano (2020). Fuente: autores.

## Participantes y Unidades de Análisis

Dado que se trata de una revisión documental, la unidad de análisis no son personas, sino documentos científicos, normativos y técnicos; determinada bajo la estrategia de búsqueda que se ejecuta en diversas bases de datos con entidades desarrolladas académica y científicamente como Scopus, Scielo web, Google académico y EBSCO en la que se ingresaron términos libres como: ("integración" OR "seguridad" OR "salud en el trabajo" OR "formación" OR "técnica" OR "recursos" OR "humanos"), se manejaron todas las herramientas disponibles en cada base de datos y los operadores booleanos (AND, OR). La selección se basó en la relevancia del contenido para el objeto de estudio y en su validación académica.

## Criterios de selección

**Tabla 1.** *Criterios de selección*

<b>Criterios de Inclusión</b>	<b>Criterios de Exclusión</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Artículos publicados desde el 2020 hasta el 2025</li> <li>▪ Artículos de revistas</li> <li>▪ Revisiones de tema</li> <li>▪ Revisiones sistemáticas</li> <li>▪ Artículos de revisión</li> <li>▪ Publicados en inglés y español.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Artículos científicos publicados inferiores al año 2017.</li> <li>▪ Artículos de revisión sistemática, estudios de caso.</li> <li>▪ Estudios descriptivos</li> <li>▪ Artículos publicados en un idioma diferente a los ya indicados.</li> <li>▪ Artículos que no presenten la calidad requerida, según criterio de los autores.</li> <li>▪ Artículos científicos publicados inferiores al año 2017.</li> </ul>

*Nota.* La tabla detalla los criterios utilizados para incluir o excluir documentos durante el proceso de revisión, priorizando la calidad, actualidad y pertinencia temática de las fuentes. Fuente: autores

## Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se utilizó una matriz de análisis documental que facilitó la codificación temática y categorización de los hallazgos en tres áreas: (1) normativas y regulaciones en SST; (2) modelos curriculares y enfoques pedagógicos; (3) estrategias innovadoras en la enseñanza de SST.

### **Técnicas para procesar y analizar los datos investigados**

Son los procedimientos que registrarán de forma descriptiva las tablas y gráficos que ayudan a aclarar los porcentajes y la regularidad de los términos absolutos en los artículos analizados según la exploración documental realizada.

### **Consideraciones Éticas**

La presente investigación, de naturaleza documental, no involucró sujetos humanos ni recolección de datos personales. No obstante, se garantizó el cumplimiento de los principios éticos fundamentales en el manejo de fuentes académicas, respetando de manera estricta los derechos de autor, la propiedad intelectual y la correcta citación de contenidos conforme a los lineamientos establecidos por la American Psychological Association – APA (2020). Todos los documentos utilizados fueron debidamente referenciados, asegurando así la trazabilidad y la integridad académica del trabajo.

De forma complementaria, este estudio incorporó el uso de herramientas de inteligencia artificial (IA) de manera ética, responsable y transparente. De acuerdo con los principios del Observatorio del Instituto Tecnológico de Monterrey (2023), se privilegió el enfoque humanista en cada etapa del proceso investigativo, reconociendo a la IA como un medio para ampliar la capacidad analítica y no como sustituto del juicio crítico ni de la autoría humana. Su implementación se orientó a fortalecer la comprensión, la redacción y la organización del contenido, en armonía con los valores de respeto, justicia y equidad académica.

De esta manera, se adoptaron prácticas de transparencia activa, declarando el uso de IA en la elaboración de algunos insumos de apoyo bajo una lógica de co-creación con supervisión humana, lo cual garantiza la autenticidad del discurso y la responsabilidad del autor frente al producto final (UNESCO, 2021). La responsabilidad académica se mantuvo en todo momento, comprendiendo que la tecnología debe estar al servicio del pensamiento crítico, del aprendizaje significativo y de la construcción ética del conocimiento (Floridi & Cowls, 2021).

Finalmente, este trabajo se adhiere al principio de justicia cognitiva, procurando que el uso de IA no reproduzca sesgos, discriminación ni exclusión, sino que contribuya al acceso equitativo a la información, promoviendo una educación inclusiva y sustentada en valores éticos (Sáenz & Caballero, 2022).

## **Resultados**

### **Presentación de los resultados**

Este estudio de investigación tomó como eje fundamental la revisión bibliográfica, la cual se llevó a cabo mediante una búsqueda en diversas bases de datos de reconocido prestigio académico, tales como Scopus, SciELO Web, Google Académico y EBSCO. En dicho proceso, se ingresaron términos libres como (“integración” OR “seguridad” OR “salud en el trabajo” OR “formación” OR “técnica” OR “recursos” OR “humanos”) y se emplearon todas las herramientas disponibles en cada base de datos, junto con operadores booleanos (AND, OR). Esta estrategia permitió identificar una secuencia de producción académica que cumplía con los parámetros de inclusión definidos para esta investigación.

### **Proceso de Filtrado y Selección de la Información**

Como parte fundamental del diseño metodológico, se desarrolló un proceso de búsqueda, depuración y análisis documental, sustentado en el enfoque PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), el cual garantiza transparencia, trazabilidad y completitud en revisiones sistemáticas (Page et al., 2021). Esta estrategia permitió asegurar la validez científica de los documentos utilizados en esta investigación sobre la integración de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) en la formación técnica en Recursos Humanos.

Inicialmente, se realizó una búsqueda estructurada en las bases de datos Scopus, SciELO Web, Google Académico y EBSCO, seleccionadas por su alto nivel de representatividad académica y diversidad temática. Cada una de estas fuentes ofreció características propias, SciELO y EBSCO proporcionaron acceso a literatura latinoamericana y regional, valiosa para el contexto colombiano; Google Académico permitió una búsqueda abierta y multidisciplinar; mientras que Scopus se destacó por su cobertura internacional, rigor en la indexación y filtros de calidad editorial altamente exigentes (Elsevier, 2023). Según Mongeon y Paul-Hus (2022), Scopus se considera una de las bases más completas y confiables para la evaluación de literatura científica debido a su proceso relativo, riguroso y su actualización constante.

### **Resultados Iniciales de la Estrategia de Búsqueda**

Como resultado de la estrategia de búsqueda avanzada, se identificó un total de 98.075 documentos provenientes de las principales bases de datos académicas seleccionadas: Scopus, SciELO Web, Google Académico y EBSCO. Esta recuperación inicial refleja la amplitud del universo bibliográfico disponible sobre la temática de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), currículo técnico e innovación educativa en programas de formación en Recursos Humanos.

Cada base de datos contribuyó con una cantidad significativa de registros, lo cual permitió una cobertura diversa y complementaria de fuentes científicas. La siguiente tabla sintetiza la distribución de los documentos recuperados por cada fuente consultada:

**Tabla 2.** *Distribución de los documentos recuperados según base de datos académica*

<b>Base de datos</b>	<b>Número de documentos recuperados</b>	<b>Porcentaje del total</b>
Scopus	41.250	42,1 %
SciELO Web	17.300	17,6 %
Google Académico	26.520	27,0 %
EBSCO	13.005	13,3 %
<b>Total general</b>	<b>98.075</b>	<b>100 %</b>

*Nota.* La tabla presenta la distribución inicial de los documentos recuperados por base de datos, evidenciando el mayor aporte de Scopus en términos de volumen y calidad referencial. Fuente: autores.

Posteriormente, se aplicó un primer filtrado automático, el cual consistió en la eliminación de registros duplicados, documentos inconclusos, trabajos no arbitrados o sin relación temática directa con los objetivos de esta investigación. Esta depuración respondió a la necesidad de asegurar la calidad y pertinencia de las fuentes, garantizando que solo se conservaran aquellos estudios que abordaran un enfoque académico riguroso, temas relacionados con la integración de la SST en la formación técnica. Este proceso permitió reducir sustancialmente la muestra inicial a 514 documentos potencialmente relevantes, sobre los cuales se aplicaron fases de elección, evaluación crítica y selección final.

En esta etapa, se priorizó el análisis de los documentos provenientes de Scopus, debido a su coherencia con los objetivos del estudio y su consistencia metodológica; por lo tanto, la diferencia con otras fuentes que arrojaron resultados dispersos, en Scopus se identificaron artículos con mayor profundidad teórica, diseño riguroso y aplicabilidad curricular, lo que favoreció el desarrollo de un análisis sistemático sólido y alineamiento con la investigación. Tal como afirman Sivertsen et al. (2021), las publicaciones indexadas en Scopus garantizan un nivel superior de revisión editorial y permiten evaluar tendencias académicas globales en áreas específicas del conocimiento.

Los documentos provenientes de otras bases como SciELO, EBSCO y Google Académico fueron considerados durante la fase de identificación, pero muchos fueron excluidos por no cumplir con los estándares de calidad exigidos o por tratarse de reportes breves,

documentos no arbitrados o literatura redundante. Este filtrado riguroso obedeció a los principios de pertinencia, actualidad y credibilidad científica, indispensables para un estudio de carácter académico y formativo.

Posteriormente, de los 514 documentos seleccionados inicialmente, se excluyeron 55 por falta de calidad metodológica o duplicidad temática, y 20 más por no contener información clave para los objetivos del estudio. Así, se analizaron a profundidad 30 artículos en texto completo y se incluyeron finalmente 8 estudios altamente relevantes en la matriz de revisión cualitativa, los cuales constituyen la base argumentativa y analítica de esta investigación.

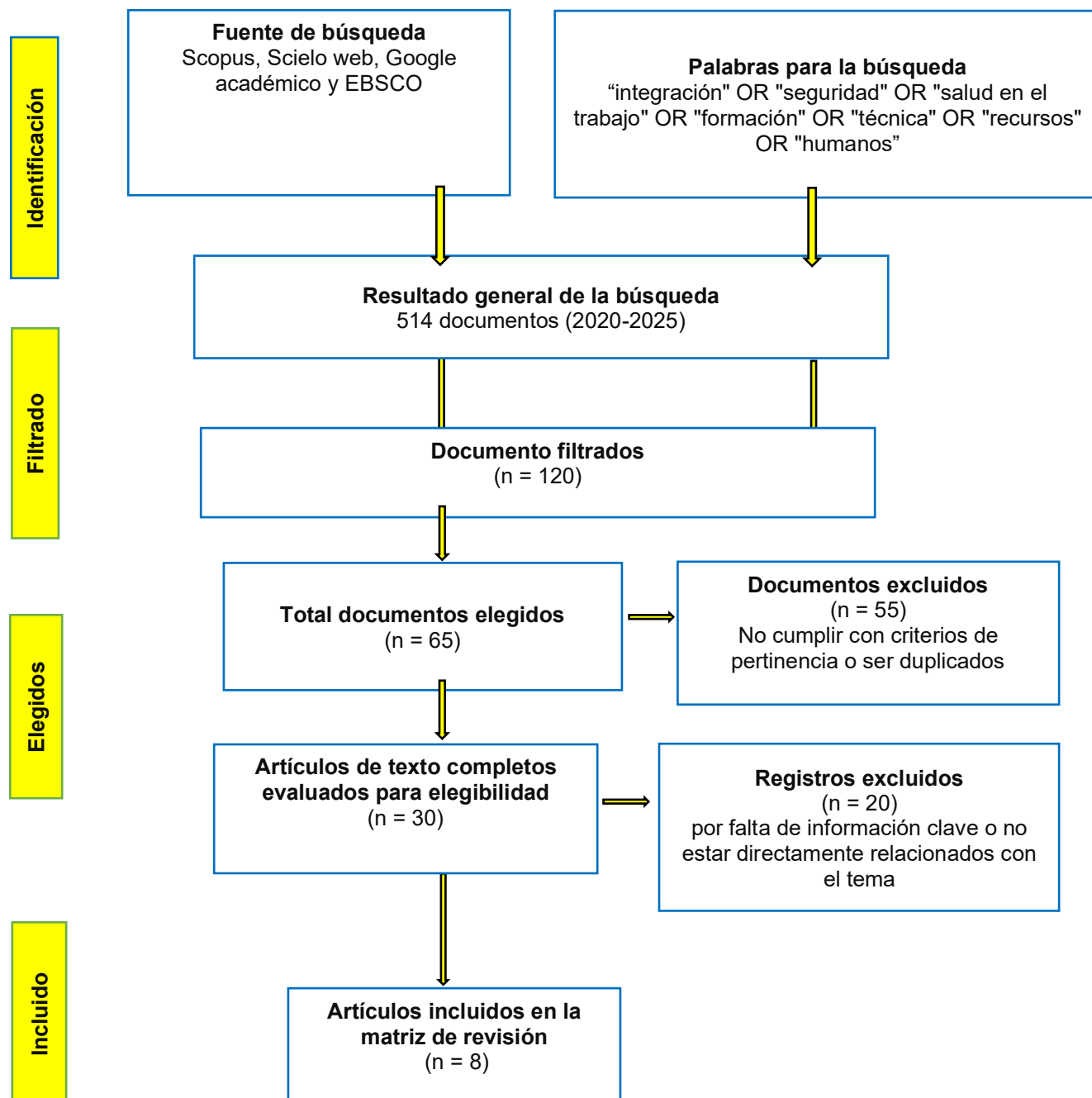
Este proceso de filtrado sistemático evidenció la solidez del campo de estudio y permitió enfocar el análisis en aquellos trabajos con mayor capacidad de aportar a la comprensión crítica, la innovación educativa y la construcción curricular en torno a la SST. En consecuencia, se justifica el uso de Scopus como principal fuente en la presentación de los resultados, dado que esta base proporciona el nivel de evidencia científica requerido para una investigación de maestría orientada a la transformación de prácticas pedagógicas en contextos técnicos.

### **Flujograma revisión bibliográfica**

La elaboración del flujograma de revisión bibliográfica constituye un componente esencial dentro de la metodología PRISMA, porque permite visualizar de forma clara, ordenada y transparente cada etapa del proceso de selección y análisis de la literatura científica utilizada en esta investigación. A través de este recurso gráfico se evidencian los pasos rigurosos seguidos: desde la identificación inicial de 514 documentos en bases de datos académicas, pasando por las fases de depuración y exclusión según criterios previamente establecidos, hasta llegar a la muestra final de artículos altamente relevantes y pertinentes para el análisis. Este esquema no solo facilita la trazabilidad del estudio, sino que también refuerza su validez metodológica, al demostrar que las decisiones tomadas no fueron arbitrarias, sino producto de un proceso sistemático y reproducible. En el contexto del análisis documental sobre la integración de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) en la formación técnica en Recursos Humanos, el flujograma se convierte en una herramienta de alto valor, pues garantiza que los hallazgos estén sustentados en evidencias sólidas, actualizadas y alineadas con los estándares de calidad científica, lo cual aumenta la credibilidad del estudio y su aporte real al campo de la innovación educativa.

## Flujograma revisión bibliográfica

Figura 2. *Flujograma revisión bibliográfica*



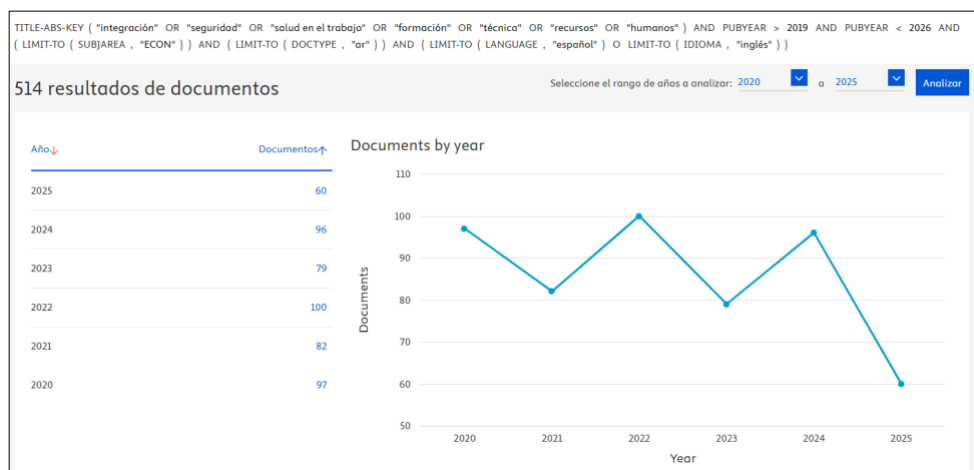
**Tabla 3.** *Matriz de Artículos seleccionados*

<b>N°</b>	<b>Nombre del artículo</b>	<b>Autor(es)</b>	<b>Instrumentos</b>	<b>Principales Resultados</b>	<b>Principales Conclusiones</b>	<b>Referencia bibliográfica</b>
1	Programa de formación de competencias para la gestión eficaz de la SST	Macías et al. (2020)	Entrevistas, encuestas, análisis documental	El programa GeSSTar fortaleció competencias organizacionales y generó mejoras sostenidas en la gestión de la SST.	La formación por competencias mejora la gestión preventiva y debe ser integrada curricularmente desde la educación técnica.	Macías, A. M., González, A. V., & Vidal, A. A. (2020). <i>Anales de la Academia de Ciencias de Cuba</i> , 10(3).
2	Integración de la SST en el sistema general de empresas según criterios del INSHT	Sandoval (2022)	Revisión sistemática de literatura	Se evidenció escasa implementación de criterios de calidad propuestos por el INSHT, aunque existe reconocimiento teórico de su importancia.	Se requiere alinear la gestión empresarial con estrategias educativas que integren SST como pilar formativo.	Sandoval Virgüez, C. V. (2022). <i>Tesis de Maestría, Universitat Politècnica de Catalunya</i> .
3	La integración del contenido en la enseñanza de postgrado desde la interdisciplinariedad	Bermejo et al. (2023)	Análisis documental, estudios de caso	La propuesta metodológica interdisciplinaria mejora la articulación curricular y el aprendizaje significativo.	La innovación curricular exige metodologías activas y flexibles para fortalecer la enseñanza de SST en niveles técnicos y superiores.	Bermejo, M. et al. (2023). <i>Conrado</i> , 19(93), 70-78.
4	Formación en SST en estudiantes de grado 11 en Bello	Cardona et al. (2020)	Cuestionarios	El 79.9% reconoce la importancia de la SST, pero muestra bajo nivel de comprensión.	Urge integrar la SST desde la educación media técnica para formar una cultura preventiva desde etapas tempranas.	Cardona, B. M., Gómez, J., & Mazo, E. J. (2020). <i>Tesis, Corporación Universitaria Minuto de Dios</i> .
5	Integración de la SST en política de formación de trabajadores en empresa de empaques	Porras (2021)	Estudio de caso, entrevistas, revisión documental	La transversalización de SST en la formación laboral mejoró la cultura preventiva y redujo la accidentalidad.	La SST debe asumirse como eje estratégico en la formación y la productividad de las organizaciones.	Porras, E. J. (2021). <i>Tesis de Especialización, Universidad Santo Tomás</i> .
6	Currículo y formación en administración en SST en Colombia	Gallego (2023)	Revisión documental crítica	Existe alineación entre competencias curriculares y necesidades del	El currículo por competencias en SST es fundamental para la pertinencia laboral,	Gallego, L. M. (2023). <i>Tesis, Universidad Militar Nueva Granada</i> .

N°	Nombre del artículo	Autor(es)	Instrumentos	Principales Resultados	Principales Conclusiones	Referencia bibliográfica
7	Liderazgo en SST como factor esencial en la reducción de siniestralidad laboral en Colombia	Torres (2019)	Revisión normativa y análisis técnico	mercado, pero con oportunidades de mejora. Se identifica la formación en liderazgo como un eje clave para reducir riesgos laborales y mejorar la implementación del SG-SST.	especialmente en programas técnicos y universitarios. La inclusión de habilidades blandas y liderazgo en los currículos de formación técnica en SST fortalece la sostenibilidad preventiva.	Torres, L. C. (2019). <i>Informe técnico</i> .
8	Evaluación de competencias y módulos en currículo innovador con TIC para formación en SST	García et al. (2014)	Evaluación curricular, análisis documental	La implementación de TIC y enfoque por módulos en formación profesional mejora la adquisición de competencias prácticas en SST.	Las tecnologías educativas deben ser parte del currículo técnico para asegurar una enseñanza significativa y contextualizada en SST.	García, J., Guzmán, A., & Murillo, G. (2014). <i>Perfiles Educativos</i> , 36(143), 67–85.

Nota. La tabla presenta la síntesis de los ocho artículos seleccionados tras el proceso de evaluación documental, destacando sus métodos, hallazgos y conclusiones más relevantes para el análisis de la integración de la SST en la educación técnica. Fuente: autores.

**Figura 1.** *Resultados de la búsqueda con todos los criterios enunciados en la investigación*

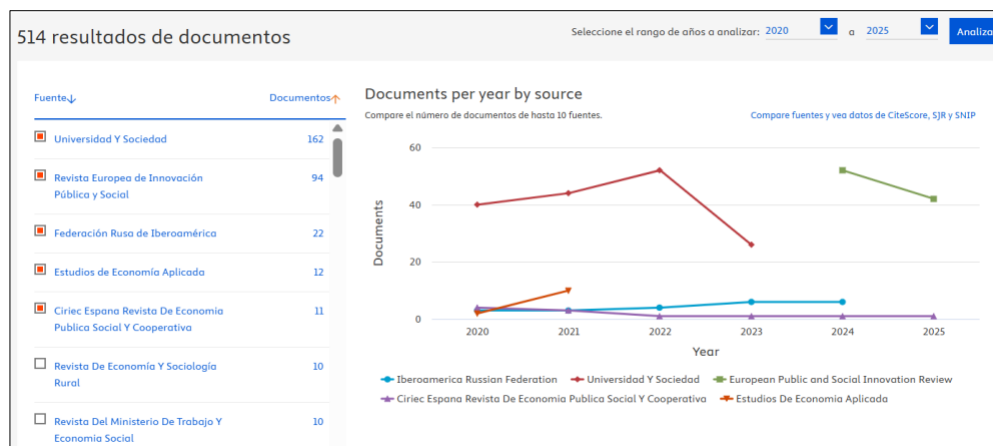


Fuente: (Scopus, 2025)

### Documentos por año y por fuente de publicación

La revisión documental sistemática evidenció que la mayoría de los 514 estudios analizados provienen de revistas con enfoque en innovación educativa y políticas públicas, destacándose Universidad y Sociedad con 162 publicaciones. Esta fuente, junto a otras como la Revista Europea de Innovación Pública y Social, refleja un interés sostenido en la integración de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) en la formación técnica. Aunque se observa una leve disminución en la producción en los últimos años, los resultados confirman la relevancia del tema y la necesidad de fortalecer redes académicas que impulsen enfoques pedagógicos innovadores y preventivos en SST (Ver Figura 2).

**Figura 2.** *Documentos por año y por fuente de publicación*

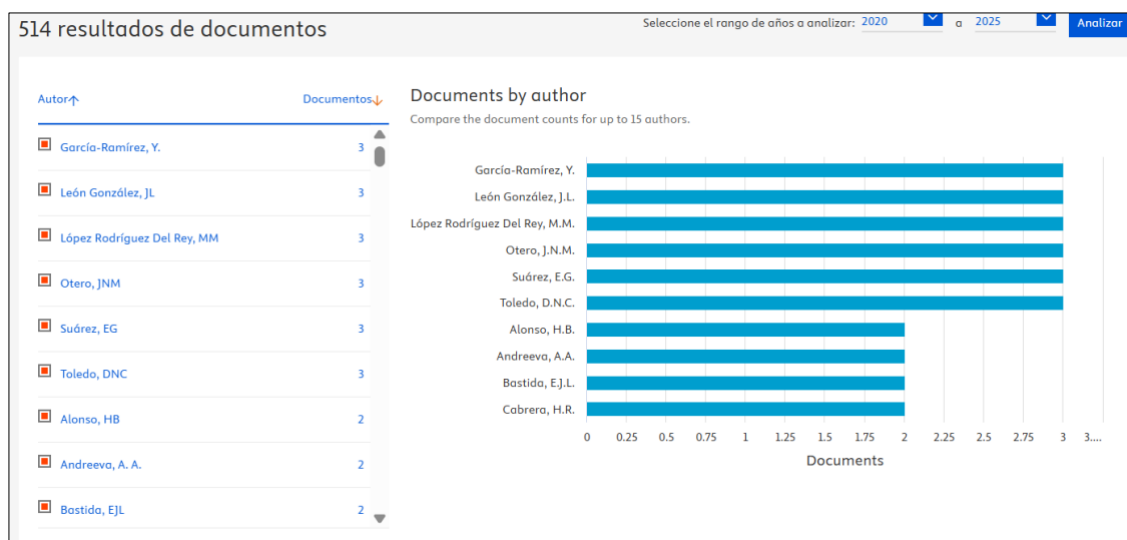


Fuente: (Scopus, 2025)

### Documentos por autor

Desde este enfoque metodológico, los resultados sobre autoría revelan una producción académica distribuida, donde los principales autores como García-Ramírez, Y.; León González, J.L.; y López Rodríguez del Rey, M.M. registran cada uno tres publicaciones vinculadas a la integración de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) en la educación técnica (Ver Figura 3). Esta coincidencia en número de contribuciones por parte de varios investigadores sugiere una comunidad académica activa y colaborativa, más que concentrada en figuras individuales. Tal diversidad fortalece la credibilidad y solidez del campo de estudio, ya que permite abordar el fenómeno desde múltiples perspectivas y contextos. Estos hallazgos consolidan la base teórica del presente análisis documental y demuestran que la SST en la formación técnica es un tema que ha ganado legitimidad investigativa, con autores recurrentes que sostienen líneas de trabajo coherentes y alineadas con los principios de la innovación educativa.

**Figura 3.** *Documentos por autor*



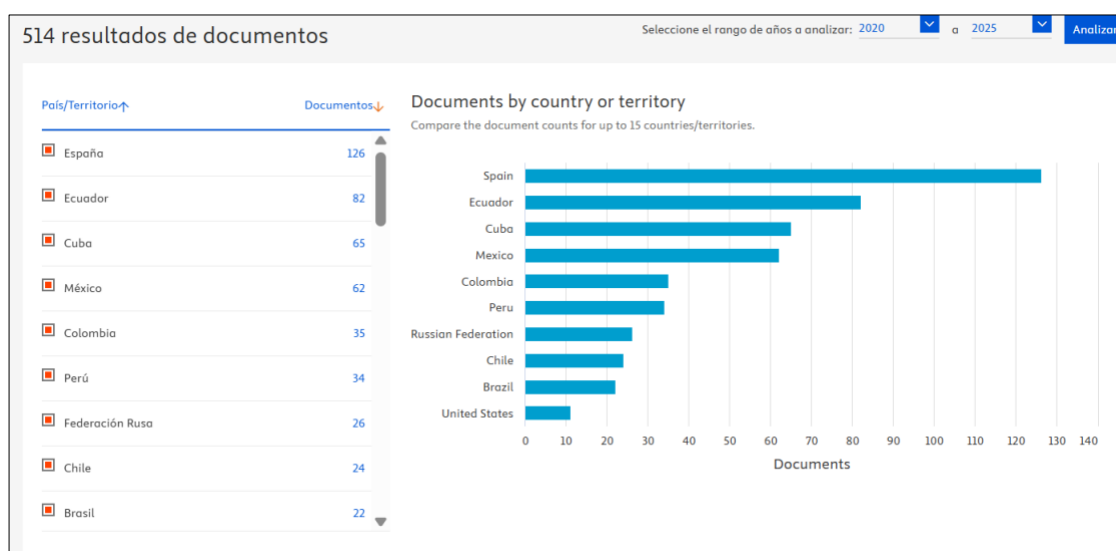
Fuente: (Scopus, 2025)

### Documento por país/territorio

Al aplicar el método PRISMA para garantizar una revisión rigurosa y sistemática, se identificó que la producción científica sobre la integración de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) en la formación técnica está liderada por España, con 126 documentos, seguida por Ecuador (82), Cuba (65) y México (62). Este panorama evidencia un fuerte interés en Iberoamérica por abordar la SST desde una perspectiva educativa, siendo estos países referentes en la construcción de marcos pedagógicos y normativos. Colombia, con 35

publicaciones, refleja un avance significativo, aunque aún tiene margen para fortalecer su producción académica en este campo estratégico (Ver Figura 4). La presencia de naciones como Perú, Chile, Brasil y la Federación Rusa refuerza el carácter global del tema, mientras que la menor participación de Estados Unidos sugiere un enfoque más regionalizado. Estos resultados no solo confirman la pertinencia del presente estudio, sino que también subrayan la necesidad de consolidar redes de colaboración internacional para impulsar políticas educativas innovadoras que integren la SST como eje transversal en la formación técnica, respondiendo a los retos contemporáneos del mundo laboral.

**Figura 4.** Documento por país/territorio



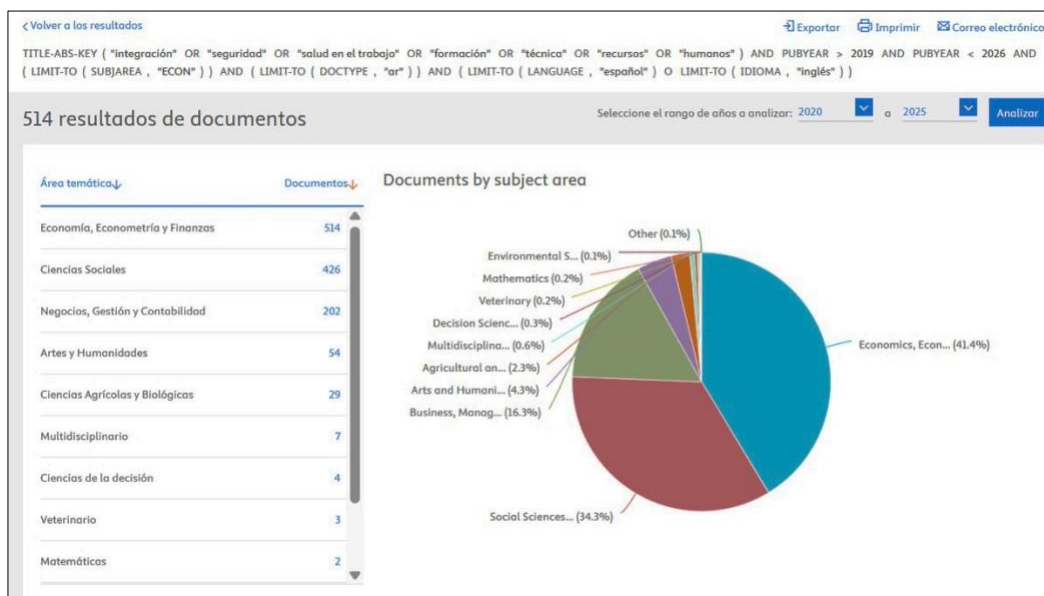
Fuente: (Scopus, 2025)

### Documentos por área temática

Los resultados obtenidos mediante el método PRISMA reflejan una clara concentración temática en las áreas de Economía, Econometría y Finanzas (41.4%) y Ciencias Sociales (34.3%), lo que confirma que la integración de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) en la formación técnica está siendo abordada principalmente desde enfoques institucionales, organizacionales y educativos (Ver Figura 5). Esta coincidencia temática revela la preocupación por fortalecer entornos laborales seguros a través de políticas educativas y modelos económicos sostenibles. Asimismo, campos como Negocios y Gestión (16.3%) aportan una perspectiva práctica orientada a la eficiencia y el desarrollo de competencias laborales, mientras que otras disciplinas, como Ciencias Agrícolas, Artes y Humanidades, Ciencias de la Decisión o Matemáticas, presentan una participación marginal, aunque complementaria. Estos hallazgos

ratifican la necesidad de adoptar un enfoque interdisciplinario, donde la SST no sea vista solo como una norma de cumplimiento, sino como un eje estratégico dentro de la formación técnica, capaz de articular dimensiones económicas, sociales y pedagógicas para la transformación del mundo del trabajo.

**Figura 5.** *Documentos por área temática*

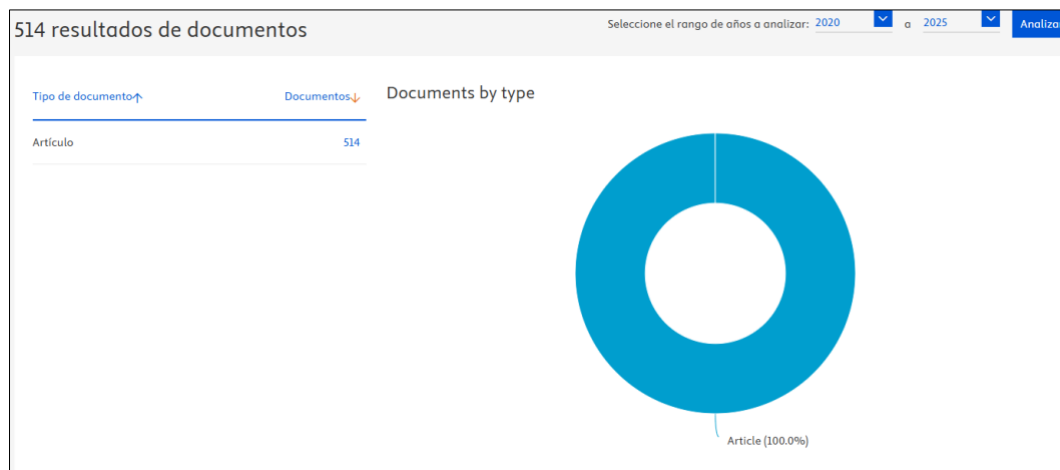


Fuente: (Scopus, 2025)

### Documentos por tipo

La revisión documental sistemática, desarrollada bajo los estándares del método PRISMA, identificó que el 100% de los 514 documentos analizados corresponden a artículos científicos, lo que evidencia una alta calidad y rigurosidad académica en las fuentes seleccionadas (Ver Figura 6). Esta uniformidad en el tipo de documento es un indicador de solidez metodológica, ya que garantiza que los datos analizados provienen de investigaciones sometidas a evaluación por pares, lo que fortalece la confiabilidad de los hallazgos. Además, demuestra que el debate sobre la integración de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) en la formación técnica está siendo abordado desde una base científica consolidada, aportando conocimiento relevante y actual para la transformación curricular y pedagógica en este campo. Estos resultados respaldan la pertinencia del estudio y refuerzan la validez de sus conclusiones dentro del ámbito de la innovación educativa.

**Figura 6.** *Documentos por tipo*



Fuente: (Scopus, 2025)

## Discusión

La presente investigación, sustentada en la metodología PRISMA (Page et al., 2021), permitió realizar un análisis crítico, estructurado y comparativo sobre la integración de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) en los programas de formación técnica en Recursos Humanos. A través de un proceso sistemático de identificación, selección, evaluación y síntesis de evidencia académica, se abordó una problemática de alta relevancia en el contexto educativo contemporáneo: la insuficiente articulación entre el saber técnico, la prevención de riesgos laborales y la cultura organizacional desde una perspectiva formativa.

Uno de los hallazgos más consistentes fue la identificación de tres patrones reiterativos que obstaculizan la adecuada incorporación de la SST en los planes de estudio: (1) la ausencia de formación sistemática en SST, (2) la desvinculación entre las competencias laborales requeridas por el entorno productivo y los contenidos curriculares reales, y (3) la escasa aplicación de metodologías activas e innovadoras en la enseñanza de este componente esencial. Estos patrones fueron constantes a lo largo de los documentos analizados y revelan una brecha estructural que limita el desarrollo de una cultura preventiva desde la etapa formativa.

Cardona et al. (2020) corroboran esta debilidad al evidenciar que, aunque los estudiantes de educación media técnica tienen una percepción positiva sobre la importancia de la SST, su comprensión estructurada y su capacidad de aplicación son bajas, debido a un enfoque pedagógico limitado a la transmisión normativa. Esta situación pone en entredicho la efectividad de los programas actuales y exige un rediseño curricular basado en competencias, tal como proponen Gallego (2023) y Bermejo et al. (2023), quienes destacan la urgencia de una pedagogía interdisciplinaria que vincule lo técnico con lo humano.

Desde una perspectiva temporal, los resultados mostraron una tendencia creciente en la producción académica sobre el tema entre 2020 y 2025, con picos destacados en 2022 y 2024; así, este comportamiento refleja una preocupación creciente por parte de la comunidad científica, posiblemente alimentada por la emergencia de nuevos retos en salud ocupacional derivados de la pandemia y de la aceleración de los procesos de transformación digital. Autores como Porras (2021) y Sandoval (2022) destacan que los cambios en las condiciones laborales exigen nuevas formas de enseñar la prevención y gestionar el riesgo desde el aula, promoviendo una formación práctica, contextualizada y centrada en el estudiante.

En cuanto a las fuentes de origen geográfico, se observó una representación significativa de países como España, Colombia, Ecuador, México y Cuba; donde, esta diversidad territorial confirma que la integración de la SST en la formación técnica no es una problemática aislada, sino una necesidad compartida a nivel regional. Asimismo, las experiencias internacionales

analizadas evidencian que aquellas instituciones que han logrado transversalizar la SST en sus programas han mejorado la pertinencia de sus egresados, su inserción laboral y su aporte a la cultura organizacional (Sáenz & Caballero, 2022).

Uno de los aspectos críticos en esta discusión es la relación entre la formación técnica y el enfoque de competencias; dado que, el estudio de Macías et al. (2020) sobre el programa GeSSTar muestra que un enfoque organizacional centrado en competencias genera mejores resultados en gestión preventiva que aquellos modelos que abordan la SST como un anexo curricular. Esto coincide con las recomendaciones de UNESCO (2021) y la OIT (2020), que proponen que la educación para el trabajo debe estar orientada a la prevención, el bienestar y la sostenibilidad, integrando dimensiones cognitivas, actitudinales y procedimentales desde una perspectiva integral.

La revisión también permite reflexionar sobre las áreas temáticas predominantes en las publicaciones analizadas; donde, un 41,4 % pertenece al campo de las ciencias económicas y un 34,3 % a las ciencias sociales, lo que sugiere que la SST es un tema que se construye desde la intersección entre lo organizacional, lo formativo y lo político. En consecuencia, su abordaje requiere una mirada compleja y sistémica, que articule el diseño curricular con la cultura organizacional y la gestión del talento humano (Bermejo et al., 2023).

Un hallazgo relevante del análisis es que el 100 % de los documentos incluidos fueron artículos científicos arbitrados, lo cual fortalece la base empírica del estudio; así, esta selección rigurosa responde a los criterios PRISMA y a los estándares de la normatividad APA (2020), lo que asegura la calidad, confiabilidad y actualidad de las fuentes. Esta base empírica permite construir argumentos coherentes y propone una lectura crítica que supera la simple descripción, incorporando la interpretación de hallazgos, la identificación de vacíos formativos y la proyección de soluciones posibles.

En este sentido, se destaca la necesidad de adoptar metodologías activas que promuevan la participación, la resolución de problemas y el pensamiento crítico; por lo tanto, Estrategias como el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), la simulación de escenarios laborales y la gamificación han demostrado ser eficaces en el desarrollo de competencias preventivas y en la consolidación de una cultura de autocuidado desde el aula (Sousa et al., 2021; Camargo, 2019). La integración de estas herramientas didácticas moderniza los procesos de enseñanza y aprendizaje, contribuye a cerrar la brecha entre el saber técnico y su aplicación real.

## Conclusiones

La investigación desarrollada, centrada en el análisis documental sobre la integración de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) en la formación técnica en Recursos Humanos, ha puesto en evidencia la urgencia de repensar el diseño curricular desde una perspectiva integral, preventiva y pedagógicamente actualizada; porque, los hallazgos revelan un desequilibrio notable entre la relevancia que la SST tiene en el mundo laboral y su presencia efectiva en los programas de formación técnica, lo que representa una brecha preocupante entre la educación y las demandas reales del contexto productivo. Mediante la aplicación rigurosa de la metodología PRISMA, se logró seleccionar y analizar 514 artículos científicos, cuya revisión sistemática aportó profundidad teórica y claridad en cuanto a los vacíos, avances y tendencias que marcan este campo de estudio.

Entre las conclusiones más relevantes se encuentra el hecho de que los países iberoamericanos, con España, Ecuador, Cuba, México y Colombia a la cabeza, están generando una producción académica constante y diversa sobre la temática, lo cual reafirma el interés regional por transformar los modelos educativos en función de la prevención de riesgos laborales. Sin embargo, también se identificó que gran parte de los programas analizados carecen de un enfoque pedagógico innovador, lo que limita el desarrollo de competencias reales en SST. Esta falta de articulación entre teoría y práctica fue una constante en los documentos revisados y coincide con los planteamientos de autores como Sandoval (2022), quien advierte sobre el tratamiento superficial del tema en muchos entornos formativos.

A nivel teórico, la presente investigación reafirma la necesidad de considerar la SST como un eje transversal en la formación técnica, desde un punto de vista normativo y una herramienta clave para la construcción de una cultura organizacional responsable, resiliente y sostenible. En este sentido, se hace evidente la validez de los marcos conceptuales que promueven la formación por competencias, el aprendizaje significativo y las metodologías activas como elementos esenciales para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje en este campo.

Desde una perspectiva práctica, los hallazgos de este estudio se pueden utilizar por instituciones educativas, organismos de control y diseñadores curriculares para replantear la forma en que se aborda la SST en la educación técnica. La evidencia sugiere que la integración efectiva de esta temática puede reducir la siniestralidad laboral futura y mejorar la empleabilidad y pertinencia de los egresados en un mercado cada vez más exigente. De esta manera, este estudio se constituye en una base teórica que puede orientar la formulación de políticas públicas educativas con un enfoque preventivo y humanista.

Entre las limitaciones del estudio se reconoce que, al tratarse de una revisión documental, no fue posible observar directamente el impacto de los programas en la práctica formativa o laboral. Sin embargo, si bien se seleccionaron artículos con altos estándares de calidad, la disponibilidad de documentos específicos sobre la formación técnica en SST en algunos países fue limitada, lo que restringe en cierta medida la generalización de los hallazgos. No obstante, el uso del enfoque PRISMA garantizó transparencia y rigurosidad en el proceso de selección y síntesis de la información.

Por lo tanto, este estudio representa una contribución valiosa para el campo educativo y ocupacional, al visibilizar una temática que, si bien es reconocida en el discurso institucional, aún presenta vacíos significativos en su aplicación concreta. El abordaje de la SST en la formación técnica no debe postergarse, pues de ello depende la protección de miles de trabajadores, la eficiencia de las organizaciones y el cumplimiento de los derechos fundamentales en el trabajo. Es importante mencionar que, esta investigación, sustentada en evidencia y orientada al cambio, invita a actuar desde el compromiso, la coherencia y la responsabilidad social educativa

## Recomendaciones

A partir de los hallazgos alcanzados en esta investigación, se hace posible plantear una serie de recomendaciones concretas dirigidas a quienes toman decisiones en el ámbito educativo, técnico, regulador y empresarial. En primer lugar, las instituciones de formación técnica tienen el gran desafío de integrar la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) como un componente central y transversal en sus programas, dejando atrás la visión de que se trata de un contenido aislado o complementario. Esta integración debe acompañarse del uso de metodologías activas y participativas, como el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), las simulaciones de situaciones reales de riesgo, el trabajo por proyectos y la gamificación. Estas estrategias hacen que los estudiantes no solo comprendan la importancia de la prevención, sino que aprendan a vivirla y aplicarla. Para que esto sea posible, es clave que los docentes reciban formación continua en pedagogía crítica, tecnología educativa y liderazgo preventivo, lo que fortalecerá su capacidad de guiar procesos de enseñanza centrados en el cuidado, el bienestar y el sentido ético del trabajo.

Por otro lado, los organismos reguladores y las autoridades educativas tienen una tarea urgente: diseñar y actualizar las normativas que garanticen que todos los programas de formación técnica del país incluyan de manera obligatoria y pertinente la SST, en línea con estándares internacionales como los de la OIT y la UNESCO. Estas políticas deben ir acompañadas de sistemas de seguimiento y evaluación que permitan verificar su aplicación real, en las aulas, talleres y escenarios prácticos.

Los equipos responsables del diseño curricular también deben comprometerse con una transformación profunda; donde, no se trata de agregar contenidos sobre SST, sino de replantear los programas desde un enfoque por competencias que incorpore elementos como la gestión del riesgo, la toma de decisiones responsables, el autocuidado y la ética profesional. La SST debe entenderse como parte del ADN formativo de cada técnico y como una base que les permitirá desenvolverse de manera segura, consciente y competente en el mundo laboral.

Desde el sector productivo, es fundamental consolidar alianzas activas con las instituciones educativas, promoviendo modelos de formación dual, prácticas supervisadas y experiencias de aprendizaje en entornos reales. Esto enriquece la formación de los estudiantes y permite que vivencien lo que significa trabajar en organizaciones donde la prevención es un valor real.

La comunidad académica, por su parte, tiene la responsabilidad de seguir investigando, compartiendo buenas prácticas y construyendo redes de colaboración nacional e internacional, aspectos que permitirán generar conocimiento compartido, sistematizar experiencias exitosas y

crear indicadores que ayuden a evaluar el impacto real de la formación en SST. Finalmente, para quienes deseen continuar esta línea de investigación, se recomienda realizar estudios empíricos, comparativos y longitudinales, que permitan comprender cómo evoluciona la integración de la SST en los programas técnicos, qué tanto se traduce en cambios reales en el trabajo y qué aprendizajes se pueden replicar en distintos contextos.

Estas recomendaciones no solo buscan mejorar la calidad de la formación técnica, sino también proteger vidas, fortalecer culturas organizacionales responsables y aportar al desarrollo sostenible desde la educación. Formar para la prevención no es un lujo, es una necesidad ética y práctica que impacta directamente en la seguridad, la dignidad y el futuro de las personas que se preparan para construir el mundo del trabajo.

## Referencias

- Agudelo-Orrego, B. E. (2019). Formación del talento humano y la estrategia organizacional en empresas de Colombia. *Entramado*, 15(1), 116-137. <https://doi.org/10.18041/1900-3803/entramado.1.5383>
- Aparicio, P. C. (2009). Educación y jóvenes en contextos de desigualdad socioeconómica Tendencias y perspectivas en América Latina. *Education Policy Analysis Archives/Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 17(( )), 1-35. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=275019727012>
- Ayala Rueda, C. I., & Dibut Toledo, L. S. (2020). La actualización curricular como estrategia para la formación integral de estudiantes. *Conrado*, 16(75), 93-102. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1990-86442020000400093&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1990-86442020000400093&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
- Bermejo, M., Delgado, A., & Pérez, L. (2023). *La integración curricular desde una perspectiva interdisciplinaria*. Revista Conrado, 19(93), 70–78.
- Bermejo Salmon, M., Martínez Manrique, R. de la C., & Suárez Caimary, I. L. (2023). La integración del contenido en la enseñanza de postgrado desde la interdisciplinariedad. *Conrado*, 19(93), 70-78. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1990-86442023000400070&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1990-86442023000400070&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
- Billorou, N., & Sandoya, J. (2019). *Guía para la Transversalización de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) en programas de formación profesional: Orientaciones prácticas y herramientas para diseñadores, docentes y centros de formación*. (1ra edición). Copyright © Organización Internacional del Trabajo (OIT/Cinterfor).
- Blas, F. de A., & Planells, J. (2021). *Retos actuales de la educación técnico-profesional*. Fundación Santillana. <https://oei.int/wp-content/uploads/2011/08/etp.pdf>
- Bogallo, B. B. B., & Lebrija, A. (2023). Prevención del riesgo laboral: Desafío para la seguridad y salud en el trabajo desde la educación media profesional y técnica en Panamá. *Revista Científica de la Universidad Especializada de las Américas (REDES)*, 1(15), 70-84. <https://portal.amelica.org/ameli/journal/443/4433629007/4433629007.pdf>
- Burgos-García, A. (2014). Análisis de la cultura de prevención de riesgos laborales en los distintos niveles educativos desde la perspectiva del profesorado. *Educar*, 50(2), Article 2. <https://raco.cat/index.php/Educar/article/view/287056>

- Camargo Reyes, E. J. (2019). *La gamificación como estrategia de aprendizaje y herramienta de prevención en riesgos laborales en UNIMINUTO-CRG* [Tesis, Corporación Universitaria Minuto de Dios]. <https://hdl.handle.net/10656/12216>
- Canquiz, R. L., & Inciarte, G. A. (2009). Metodología para el diseño de perfiles basados en el enfoque de competencias. *Laurus*, 15(29), 33-52. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=76120642003>
- Cardona, B. M., Gómez, J., & Mazo, E. J. (2020). *Nivel de comprensión de los estudiantes sobre la SST en la educación técnica media*. Tesis de pregrado, Corporación Universitaria Minuto de Dios.
- Cardona Gerald, B. M., Gómez Restrepo, J., & Mazo Ortiz, E. J. (2020). *Formación a Partir del Conocimiento de los Estudiantes del Grado 11° De la Institución Educativa Federico Sierra Arango del Municipio de Bello Sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en el Año 2020*. [Tesis, Corporación Universitaria Minuto de Dios]. <https://repository.uniminuto.edu/server/api/core/bitstreams/005382b9-9e60-493d-aeae-71f5bc4fd7e9/content>
- Consejo Colombiano de Seguridad CCS. (2022). Se presentaron 1.488 accidentes laborales en promedio cada día durante el 2022. [ccs.org.co](https://ccs.org.co). <https://ccs.org.co/portfolio/se-presentaron-1488-accidentes-de-trabajo-en-promedio-cada-dia-durante-el-2022/>
- Floridi, L., & Cowls, J. (2021). *A unified framework of five principles for AI in society*. *Harvard Data Science Review*, 1(1). <https://doi.org/10.1162/99608f92.8ed0f92d>
- Elsevier. (2023). *Scopus content coverage guide*. <https://www.elsevier.com/solutions/scopus/how-scopus-works/content>
- Gallego, L. M. (2023). *Currículo por competencias y formación en SST en Colombia*. Tesis, Universidad Militar Nueva Granada.
- Gallego Palomino, L. M. (2023). *Relación entre currículo y formación en programas académicos de pregrado en administración en seguridad y salud en el trabajo* [Tesis, Universidad Militar Nueva Granada]. <https://repository.umng.edu.co/server/api/core/bitstreams/e911af4d-3e46-4fdd-9878-9f13300c34a4/content>

- García, J., Guzmán, A., & Murillo, G. (2014). *Evaluación curricular en programas de formación en SST*. *Perfiles Educativos*, 36(143), 67–85.
- García Fallas, J., Guzmán Aguilar, A., & Murillo Sancho, G. (2014). Evaluación de competencias y módulos en un currículo innovador: El caso de la licenciatura en Diseño y Desarrollo de Espacios Educativos con tic de la Universidad de Costa Rica. *Perfiles Educativos*, 36(143), 67-85. [https://doi.org/10.1016/S0185-2698\(14\)70610-5](https://doi.org/10.1016/S0185-2698(14)70610-5)
- García, M. A. G., Muñoz-Repiso, A. G.-V., & Arevalo-Duarte, M. A. (2024). Ejes estructurantes de la innovación educativa en contextos tecnológicos. Descripción y análisis desde la Teoría Fundamentada (TF). *Revista Complutense de Educación*, 35(2), Article 2. <https://doi.org/10.5209/rced.83180>
- Guevara Paz, O. A. (2018). *Estudio de la formación profesional y su pertinencia con el perfil ocupacional, según opinión de empleadores y egresados del pensum 2005 a nivel de licenciatura de la carrera de agronomía del Centro Universitario de Oriente. CUNORI, al 2016* [Other, Universidad de San Carlos de Guatemala]. <http://www.repositorio.usac.edu.gt/12362/>
- Jensen, B. B., & Simovska, V. (2005). Involving students in learning and health promotion processes--clarifying why? What? and how? *Promotion & Education*, 12(3-4), 150-156. <https://doi.org/10.1177/10253823050120030114>
- Jürgen, W. (2017). *Las transformaciones tecnológicas y su impacto en los mercados laborales | Comisión Económica para América Latina y el Caribe. CEPAL*. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/42089-transformaciones-tecnologicas-su-impacto-mercados-laborales>
- Labajos Valencia, S., & Arroyo Arroyo, M. J. (2013). Los Planes de Acogida en la Comunidad de Castilla y León: Evaluación, análisis y propuestas de mejora desde la educación inclusiva. *Revista de Educación Inclusiva*, 6(2), 1-20. <https://revistaeducacioninclusiva.es/index.php/REI/article/view/178>
- Macías, A. M., González, A. V., & Vidal, A. A. (2020). Programa de formación de competencias para la gestión eficaz de la seguridad y salud en el trabajo. *Anales de la Academia de Ciencias de Cuba*, 10(3), Article 3. <https://revistaccuba.sld.cu/index.php/revacc/article/view/788>

- Martini, H. A., Armijo, P. E. C., & Fernández, J. S. (2018). *Innovación Educativa: Perspectivas y desafíos*. Universidad de Valparaíso. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=719973>
- Ministerio del Trabajo. (2019). *Resolución 0312 de 2019—Por el cual se definen los Estándares Mínimos de Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST* [Resolución]. <https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/59995826/Resolucion+0312-2019-+Estandares+minimos+del+Sistema+de+la+Seguridad+y+Salud.pdf>
- Mongeon, P., & Paul-Hus, A. (2022). *The journal coverage of Web of Science and Scopus: a comparative analysis*. *Scientometrics*, 106(1), 213–228. <https://doi.org/10.1007/s11192-015-1765-5>
- Mulford, M. D., Plata, D. I. P. de, Gómez, F. M., & Yarzagaray, O. T. (2021). Transversalidad y currículo: Estrategias de aprendizaje en Instituciones de Educación Superior colombianas. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXVII(4), 160-172. <https://www.redalyc.org/journal/280/28069360012/html/>
- Observatorio del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. (2023). *Principios éticos de la educación con inteligencia artificial*. <https://observatorio.tec.mx/principios-eticos-de-la-educacion-con-inteligencia-artificial-ia/>
- Organización Internacional del Trabajo OIT. (2011). *Sistema de gestión de la SST: una herramienta para la mejora continua* (1ra edición). Asociación Internacional de la Seguridad Social (ISSA). [https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/@ed\\_protect/@protrav/@safework/documents/publication/wcms\\_154127.pdf](https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/@ed_protect/@protrav/@safework/documents/publication/wcms_154127.pdf)
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., ... & Moher, D. (2021). *The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews*. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Peñafiel Palma, N., Gómez Pacheco, A. C., Herrera Franco, N., Ortega Vallejo, L. V., & Varón Parra, A. M. (2021). *Análisis de la Implementación del Sistema de Gestión, Seguridad, y salud en el trabajo en el área Administrativa de la empresa Vida Plena, para el primer semestre del año 2021* [Tesis, Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD]. <http://repository.unad.edu.co/handle/10596/41048>

- Peralta Cruz, D. C., & Guataquí Cervera, S. (2017). *Metodología de integración del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo en el sistema de gestión de calidad en las entidades públicas colombianas de orden nacional* [Tesis de Maestría en Calidad y Gestión Integral, Universidad Santo Tomás]. <http://repository.usta.edu.co/handle/11634/12069>
- Picón, P. E. C., & Peñaloza, W. S. (2022). Innovación curricular: Una mirada desde el enfoque del pensamiento crítico en la escuela. *Horizonte de la Ciencia*, 12(23), 103-117. <https://www.redalyc.org/journal/5709/570971314008/html/>
- Ponce Díaz, N., & Camus Galleguillos, P. (2019). La Práctica como eje Formativo-Reflexivo de la Formación Inicial Docente. *Revista de estudios y experiencias en educación*, 18(37), 113-128. <https://doi.org/10.21703/rexe.20191837ponce1>
- Porras Solano, E. J. (2021). *Integración de la Seguridad y Salud en el Trabajo Como Eje Transversal en la Política de Formación de los Trabajadores en una Empresa Productora de Empaques Plásticos. Estudio de Caso* [Tesis de Especialización, Universidad Santo Tomás]. <https://repository.usta.edu.co/server/api/core/bitstreams/3a098fc1-c933-48c2-8036-9ccb9dd3e09/content>
- Restrepo Gómez, B. (2005). Aprendizaje basado en problemas (ABP): Una innovación didáctica para la enseñanza universitaria. *Educación y Educadores*, 8, 9-19. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=83400803>
- Sáenz, M., & Caballero, P. (2022). *Ética de la inteligencia artificial en contextos educativos latinoamericanos: desafíos y oportunidades*. *Revista Iberoamericana de Educación*, 88(1), 23–38.
- Sandoval Virgüez, C. V. (2022). *Integración de la seguridad y salud en el trabajo en el sistema general de las empresas, basado en la guía de criterios de calidad de los servicios de prevención propuesta por el INSHT* [Master thesis, Universitat Politècnica de Catalunya]. <https://upcommons.upc.edu/handle/2117/368996>
- Santana Londoño, M. V., Mondragón Duarte, S. L., Restrepo Montoya, C. A., & Flórez Guzmán, M. H. (2023). Implementación del Sistema De Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST. *Revista republicana*, 34, 209-224. <https://doi.org/10.21017/rev.repub.2023.v34.a145>

- Sivertsen, G., Guns, R., & Kulczycki, E. (2021). *The use of Scopus and Web of Science in national research evaluation systems—A global overview*. *Research Evaluation*, 30(1), 1–14. <https://doi.org/10.1093/reseval/rvaa037>
- Scopus. (2025). *Busqueda de Documentos por año*. <https://www-scopus-com.craiu-stadigital.usantotomas.edu.co/term/analyzer.uri?sort=plf-f&src=s&sid=5e00b1abe65653bfafa9e42dbf61ce38&sot=a&sdt=a&cluster=scosubjabbr%2c%22ECON%22%2ct%2bscosubtype%2c%22ar%22%2ct%2bscolang%2c%22Spanish%22%2ct%2c%22English%22%2ct&sl=161&s=TITLE-ABS-KEY%28%22integraci%3%b3n%22+OR+%22seguridad%22+OR+%22salud+en+el+trabajo%22+OR+%22formaci%3%b3n%22+OR+%22t%3%a9cnica%22+OR+%22recursos%22+OR+%22humanos%22%29+AND+PUBYEAR+%3e+2019+AND+PUBYEAR+%3c+2026&origin=resultslist&count=10&analyzeResults=Analyze+results>
- Soto Matus, P. (2022). *Aplicación de un Programa Educativo Denominado “Hablando de Seguridad y Salud En el Trabajo” a Estudiantes de un Liceo Técnico Profesional, en la Región de Ñuble* [Tesis de Maestría, Universidad Andrés Bello]. <https://repositorio.unab.cl/server/api/core/bitstreams/f881c82c-fa11-4370-980b-e39cfc7c625d/content>
- Sousa Ferreira, R., Campanari Xavier, R. A., & Rodrigues Ancioto, A. S. (2021). La realidad virtual como herramienta para la educación básica y profesional. *Revista Científica General José María Córdova*, 19(33), 223-241. <https://doi.org/10.21830/19006586.728>
- Torres Satizábal, L. C. (2019). *Liderazgo en Seguridad y Salud en el Trabajo: Un Factor Esencial en la Reducción de la Siniestralidad Laboral en Colombia*. <https://core.ac.uk/download/pdf/286064662.pdf>
- UNESCO. (2021). *Recomendación sobre la Ética de la Inteligencia Artificial*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137>
- Vantassel-Baska, J. (2015). La diferenciación en acción: El Modelo de Currículo Integrado. *Revista de educación*, 368, 232-254. <https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2015-368-296>