Rev Educ Cienc Salud. 2025; 22(2): 155 - 158

TENDENCIAS Y PERSPECTIVAS

Formulación del proyecto de investigación en la formación en seguridad y salud en el trabajo.

"Formulation of the research project in occupational health and safety in training"

Wilder Alfonso Hernández Duarte *a

* Corporación Universitaria Minuto de Dios - UNIMINUTO. Bogotá-Colombia.
ORCID ID *https://orcid.org/0000-0003-2965-975X*

a. Fisioterapeuta. Magíster en Salud y Seguridad en el Trabajo.

Recibido el 10 de septiembre de 2025 | Aceptado el 10 de diciembre de 2025

RESUMEN

Introducción: En la seguridad y salud en el trabajo son requeridas un grupo de competencias acordes a las necesidades de la organización y trabajadores que debe reflejarse en un currículo pertinente. En este contexto la aplicación de un proyecto de investigación puede aportar en la apropiación de aquellas competencias.

Objetivo: La presente reflexión analiza la formulación del proyecto de investigación como estrategia de investigación formativa que apoya el desarrollo de competencias en estudiantes del área de Seguridad y Salud en el Trabajo, destacando el rol del docente como mediador del proceso formativo.

Reflexión: Es indispensable que el estudiante esté en capacidad de identificar situaciones problema concretas en la organización propias de la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, a las cuales puede dar una solución total o parcial mediante el desarrollo de los apartados de un proyecto de investigación. Con la consulta de la literatura científica puede considerar variables, instrumentos y procedimientos para planear cómo hacer la intervención relacionando elementos propios de la gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Realizar la aplicación o trabajo en campo para posteriormente procesar la información, interpretarla y consolidarla en los resultados. De esta manera se promueve la práctica basada en la evidencia para la toma de decisiones, en la medida en que el proceso formativo cuente con acompañamiento docente sistemático y condiciones institucionales adecuadas.

Conclusión: La formulación del proyecto de investigación puede vislumbrarse como una estrategia de investigación formativa que contribuye al desarrollo de competencias analíticas y profesionales en estudiantes de Seguridad y Salud en el Trabajo, con el acompañamiento docente como elemento clave del proceso. Las instituciones educativas deben promover espacios de investigación formativa y estudios empíricos para ampliar apreciaciones y aportes en el proceso educativo.

Palabras clave: Salud ocupacional; Actividades de investigación; Capacitación profesional; Aprendizaje activo.

SUMMARY

Introduction: In occupational health a set of competencies are required according to the needs of the organization and workers which should be reflected in a relevant curriculum. In this context, the implementation of a research project can contribute to the acquisition of these skills.

Objective: This reflection analyzes the formulation of the research project as a formative research strategy that supports the development of skills in students in the area of Occupational Health and Safety, highlighting the role of the teacher as a mediator in the formative process.

Reflection: It is essential for the student to be able to identify exact problem situations in the organization, typical of occupational safety and health management, to which he/she can provide a total or partial solution through the development of the sections of a research project. With the consultation of scientific literature can consider variables, instruments and procedures to plan how to make the intervention relating elements of the management of safety and health at work. Making the application or field work to subsequently process the information, interpret it and consolidate it in the results. In this way, evidence-based practice is promoted for decision-making and can be fostered, insofar as the formative process is supported by systematic faculty guidance and appropriate institutional conditions.

Conclusion: The formulation of the research project can be seen as a formative research strategy that contributes to the development of analytical and professional skills in Occupational Health and Safety students, with Professor support as a key element of the process. Institutions must promote spaces for formative research as a mechanism and empirical studies in this discipline in order to gain insights and contributions to the formative process.

Key words: Occupational Health; Research; Professional Training; Active learning.

Correspondencia:
Wilder Alfonso Hernández Duarte
Correo: whernandezd@uniminuto.edu.co

Introducción

La seguridad y salud en el trabajo como disciplina que busca la protección de los trabajadores contra peligros y la eliminación de lesiones como enfermedades, accidentes laborales, así como la protección y promoción de la salud[1,2] requiere espacios académicos formativos para la preparación de profesionales especializados y en capacidad para gestionar procesos que mantengan las condiciones de trabajo en una situación ideal o que generen el mínimo riesgo para que no se vean afectadas las condiciones de salud de los trabajadores en una organización.

De esta manera, el proceso formativo implica actividades académicas y pedagógicas que busquen apropiar fundamentos teórico-prácticos sobre: la gestión de riesgos laborales durante procesos o en ambientes de trabajo, ergonomía, legislación sobre seguridad y salud en el trabajo del país, promoción de la salud, así como su capacidad de aplicarlas en la práctica profesional[3].

Lo anterior implica impartir competencias para emplear herramientas de gestión y sus distintos modelos, para la intervención de los riesgos en el lugar de trabajo, la promoción de la salud, administrar la información y realizar planificación estratégica. Esto necesita del fomento de un análisis minucioso para identificar y definir acciones pertinentes[3–5].

Adicionalmente se requieren un grupo de conductas o actitudes acordes al contexto laboral en cuya responsabilidad son los trabajadores y su bienestar. Cualidades como imparcialidad, confidencialidad, ética, independencia, liderazgo, convicción, empatía, proactividad, curiosidad, autocrítica son discutidas en la literatura[3].

Estos aspectos deben ser plasmados en el currículo, un conjunto de asignaturas que garanticen el desarrollo de estas competencias y que por supuesto respondan a intereses, necesidades y demandas de la sociedad para fortalecer recursos personales del individuo[6]. A este plan de estudios es importante agregar un componente de la investigación. Realizar un trabajo de investigación enfocado en que se recopile lo aprendido a lo largo del pregrado o posgrado analizando alguna situación presentada en la organización concerniente a seguridad y salud en el trabajo, generando soluciones mediante la aplicación de principios técnicos o disciplinares y apoyados en la evidencia científica, fomentando en el estudiante la capacidad crítica y argumentativa[7,8]. Y es que la práctica de la investigación puede fomentar el escepticismo científico y el análisis crítico en todos los aspectos de la vida[9].

Desarrollo

En este contexto, se plantea el método científico para su uso, sin necesidad de hacer propiamente investigación puramente, por ejemplo, al solucionar un problema en el marco de un proyecto que apoye la toma de decisiones[10].

Ferreiro[10] plantea que el método científico aporta un modo de pensar, de conocer, de comprender y actuar ante situaciones del quehacer profesional. Al aplicar el método científico en actividades formativas, entre otras cosas promueve el desarrollo del pensamiento, incentiva en el estudiante una forma organizada y creativa de enfrentar y solucionar problemas, conocer y actualizarse en procedimientos y herramientas y el fomento de una actitud crítica ante situaciones que presente en su quehacer.

De esta manera, a continuación, se describe cómo el desarrollo de cada uno de los componentes de un proyecto de investigación[11] puede aportar en el proceso formativo del profesional en seguridad y salud en el trabajo para la adquisición de competencias mencionadas previamente:

Tabla 1. Componentes de un proyecto de investigación y aporte al desarrollo de competencias en seguridad y salud en el trabajo.

Título	Articulado con la descripción del problema y la pregunta de investigación, el estudiante debe indicar la intención del proyecto. Qué se va a hacer.
Definición del planteamiento del problema y justificación.	En el estudiante se debe promover la capacidad de identificar necesidades[12] en la organización relacionadas con seguridad y salud en el trabajo o su gestión, describir la situación problema. Esto implica describir el escenario identificado, efectos generados y por lo tanto, qué se requiere hacer. Planear posibles soluciones para aportar a la organización y bienestar de los trabajadores. Fomentar habilidades de observación al momento de la identificación de necesidades o problemáticas de la empresa. También se promueven habilidades argumentativas en el estudiante al presentar explicaciones o motivos sobre la necesidad de desarrollar el proyecto describiendo por ejemplo los aportes sociales; cómo se beneficiaría la organización o los trabajadores, los aportes teóricos; completitud de vacíos conceptuales o especulativos sobre un tema o aportes metodológicos para intervenir situaciones o necesidades de la empresa en cuanto a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.
Objetivos del proyecto	Primer avance de la planeación de posibles soluciones para aportar a la organización y bienestar de los trabajadores. Para la definición de los objetivos específicos y los pasos a cumplir, el estudiante puede tomar principios teóricos o técnicos de la seguridad y salud en el trabajo, así como investigativos. También puede tener en cuenta el estado o avance en la gestión realizada descrito en el planteamiento del problema. De otra parte, haciendo un paralelo, podría aproximar a la definición de los objetivos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)[1].
Marco de referencia	• El estudiante puede indagar y contar con una aproximación a modelos teóricos que aporten en la explicación o generación de algún fenómeno propio de las dinámicas de la gestión de la seguridad y salud en el trabajo: modelos de gestión, modelos explicativos de la generación de accidentes, de enfermedades laborales, etc. • Se ha planteado que el estudiante debe estar en capacidad de buscar información lo que puede aportar en la solución de problemas del quehacer[4]. Por lo que es indispensable realizar una aproximación a la evidencia científica en cuanto a abordajes, variables, instrumentos considerados y procedimientos para la recolección de información. Esto puede mostrar al estudiante una visión amplia de posibles factores, variables a considerar e indagar su manifestación en el problema que se está trabajando. Considerar otros aspectos que pueden influir en las condiciones de salud como el cambio climático[13] o considerar temas como el género en los procesos de gestión[14]. • Para este caso en particular, esta disciplina cuenta con un componente legal robusto que da un respaldo al quehacer profesional, por lo que es importante que se realice un reconocimiento de la normatividad legal vigente que aporte lineamientos de la temática del proyecto en desarrollo.

Metodología	El estudiante puede realizar un ejercicio de planeación[12]. Teniendo en cuenta variables, instrumentos, entre otros, identificados en la revisión de literatura, se realizaría la definición de elementos, requisitos o documentos propios de la gestión de la seguridad y salud en el trabajo que puedan ser considerados para su indagación, construcción o actualización. Por ejemplo, herramientas de la gestión de riesgos; tales como la gestión de peligros y riesgos, metodologías de Ergonomía, elementos para la gestión de la promoción de la salud, investigación de accidentes o enfermedades, etc. Es un ejercicio dónde le permite al estudiante relacionar estos componentes para la proyección de la solución ante una situación de su quehacer[15]. Posteriormente, realizar la recolección de información para procesarla y presentarla en resultados. De otra parte, se requiere la construcción de distintos instrumentos bajo principios qué dicta la literatura científica, y según el caso, procesos de validación para la recolección de información garantizando la rigurosidad y por lo tanto fiabilidad de los datos.
Resultados	En esta etapa se fomenta una práctica basada en la evidencia[12]. Toma de decisiones a partir de la evidencia científica consultada o a partir de un proceso riguroso de recolección de información, procesamiento y análisis. Definidos los instrumentos, el estudiante tendrá que realizar su aplicación, un trabajo de campo[6,15,16]. Se facilita un espacio para que el estudiante aplique e interprete herramientas según lineamientos técnicos o normativos. También puede establecer hallazgos acordes a las etapas del ciclo Deming* en el que se basa el SG-SST, por ejemplo. En este espacio también se podría fomentar el análisis de datos mediante aplicativos, es decir adquirir el dominio de herramientas para análisis de datos. Lo que puede apoyar al profesional en su organización para toma de decisiones. Es importante que estudiante relacione los resultados con los objetivos propuestos, que explique y argumente por qué los hallazgos son significativos para la organización o para los trabajadores.
Conclusiones	Al construir este apartado, el estudiante tendrá que demostrar la capacidad de síntesis[12] para la descripción de lo que se hizo, cómo se hizo y destacar principales hallazgos para la consulta de áreas como la gerencia de la organización.
Recomendaciones	Se puede fomentar en el estudiante la capacidad propositiva de presentar futuras acciones de mejora o continuar proyectos de investigación, a partir del proceso realizado en la propuesta culminada, ante la gerencia de la organización, considerando las limitaciones presentadas durante la ejecución del proyecto.

** El ciclo de Deming se presenta como un ejemplo orientador para vincular los hallazgos con procesos de mejora continua, y no como un requisito prescriptivo obligatorio para la formulación del proyecto.*

Fuente: autor

Es discutido como falencias en estudiantes asociadas a dificultades para leer, interpretar y comprender situaciones de la práctica profesional pueden ser resueltas con la aplicación de la investigación como mecanismo didáctico. Así mismo, cómo se puede fomentar la práctica basada en la evidencia y actitudes críticas, éticas y analíticas mediante el desarrollo de un proyecto de investigación en un contexto real y colaborativo que le permite la comprensión de temáticas, además de alto grado de autonomía, incremento de la motivación, creatividad, habilidades interpersonales y liderazgo empático[12,15,17,18].

Se reportan estudios, donde se ha indagado apartados de un proceso investigativo, como lo es la consulta de la evidencia científica, para su análisis en la viabilidad y aplicarla en el quehacer profesional en seguridad y salud en el trabajo.

Bajo un abordaje cualitativo se exploró en estudiantes de posgrado la percepción sobre la aplicación de esta actividad durante el desarrollo de una asignatura. Los estudiantes lo consideraron aplicable, que fomenta el aprendizaje autónomo y desarrolla una serie de competencias como el pensamiento crítico, la toma de decisiones y la innovación. Pero indicaron que requiere la correcta aplicación de la metodología[19].

Por lo tanto, para desarrollar este proceso, es fundamental la participación del docente como orientador, acompañando el desarrollo de un proyecto. Esto requiere que cuente con unos fundamentos didácticos e investigativos, de modo que en sus procesos académicos pueda incluir prácticas de investigación fomentando una enseñanza productiva, activa y facilite la asimilación de conocimiento[6,7,16,20].

Potenciar competencias y facilitar el desarrollo con este enfoque puede ser próspero si se cuenta con espacios de investigación formativa. Tales espacios pueden ser los semilleros de investigación, ya que son comunidades de aprendizaje para fomentar el espíritu investigativo, conocimientos, el autoaprendizaje y la práctica[16], se pueden desarrollar proyectos de investigación significativos y con un componente social[12,20] permitiendo también el desarrollo y aplicación de habilidades disciplinares además de generar producción científica.

Conclusiones

La literatura científica describe dentro de las competencias para la formación en la seguridad y salud en el trabajo elementos teóricos y prácticos sobre riesgos laborales, la gestión y planeación para aplicar en la vigilancia de condiciones de salud y de trabajo, bajo un contexto normativo, en conjunto con habilidades transversales para garantizar el bienestar del trabajador y por ende el beneficio de la organización.

Esto debe ser reflejado en un plan de estudios en concordancia con las necesidades de la sociedad, las empresas y los trabajadores. En este contexto, se discute cómo la inclusión del componente de investigación aporta en el proceso formativo y cómo el diseño y ejecución de cada uno de los componentes de un proyecto de investigación puede contribuir. Desde la identificación de necesidades en la organización, la definición de objetivos para establecer las acciones de control, la consulta de la evidencia científica para la orientación del diseño metodológico, la planeación; dónde se tendría que relacionar elementos propios de la gestión de la seguridad y salud en el trabajo para su posterior aplicación en campo, el procesamiento de la información recolectada para definir las acciones pertinentes apoyados en la evidencia científica, resaltar principales hallazgos y proponer nuevas intervenciones o proyectos.

La evidencia científica describe cómo la aplicación de algunos instrumentales del método científico en el proceso formativo puede generar cambios en las cualidades de los estudiantes de cualquier nivel educativo, por lo que es importante ampliar los estudios dónde se evidencie efectos de la aplicación, así como conocer la apreciación de estudiantes en cuanto el aporte de prácticas de investigación en su formación para la consecución y apropiación de competencias relacionadas con la seguridad y salud en el trabajo. El éxito de un proceso formativo bajo la aplicación de la investigación como mecanismo de aprendizaje puede verse influido tanto por las capacidades del docente como por las condiciones curriculares e institucionales que sostienen dichas prácticas en el tiempo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. (OIT) Organización Internacional del Trabajo. Directrices relativas a los sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo, ILOOSH 2001. 1°. Ginebra; 2002. 44 p. Disponible en: *https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/%40ed_protect/%40protrav/%40safework/documents/normativeinstrument/wcms_112582.pdf*
2. Ministerio del Trabajo. Decreto 1072 de 2015. Por medio del cual se expide el decreto único reglamentario del sector trabajo. 2015 p. 82. Disponible en: *https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=72173*
3. Agripino N, Carnut L, Guerra L, da Silva L. Competências comuns no campo da saúde do trabalhador para as profissões da saúde: uma metassíntese qualitativa. Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação [Internet]. 2024;19(00):e024101. DOI. *https://doi.org/10.21723/riaee.v19iesp.2.18598*
4. Fernández B, Avila I, Labarrere N, Díaz H. Cuestionario «Competencias informacionales en Salud ocupacional». Aplicación y resultado. Revista Cubana de Salud y Trabajo [Internet]. 2014;15(2). Disponible en: *https://revsaludtrabajo.sld.cu/index.php/revsyt/article/view/536*
5. Gomero R. Las competencias profesionales del médico ocupacional: Necesidad de una revisión. Revista Médica Herediana [Internet]. 2024;35(1):57-9. Disponible en: *https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=338077955008*
6. Hernández M, Panunzio A, García A, Fernández C, Sánchez A. Las competencias investigativas en los profesionales de la salud. Revista Información Científica [Internet]. 2022;101(4):1-11. Disponible en: *https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=551773310013*
7. García M. La investigación en los planes de estudio: una necesidad olvidada. Educ Med. 2020;21(5):283-4. DOI. *http://doi.org/10.1016/j.edumed.2020.09.003*
8. Bustos B, Romero C, García C, Villamizar A, García J. La docencia e investigación en la educación superior: dualidad-rivalidad para los docentes universitarios. Educación Médica Superior [Internet]. 2024;38:e4008. Disponible en: *https://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/4008*
9. Pérez R. Diez razones para ser científico. 1.a ed. México: Fondo de cultura económica; 2013.
10. Ferreiro R. ¿Cómo ser maestro investigador? El Método JAVI - Vademécum. Bogotá: Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO; 2017. Disponible en: *https://repository.uniminuto.edu/server/api/core/bitstreams/2fc3c822-5c56-449b-89a0-f42951b100bf/content*
11. Bernal, C. Metodología de la investigación. Administración, economía, humanidades y ciencias sociales. 4° ed. Bogotá Colombia: Ed. Pearson; 2016.
12. Vega J, Vargas S. Habilidades investigativas en educación formal: una revisión sistemática y bibliométrica. epsir European Public & Social Innovation Review. 2024;9:1-20. DOI. *https://doi.org/10.31637/epsir-2024-877*
13. Hernández W, Guerrero D, Duarte W, Fonseca A, Rodríguez M, Téllez M, et al. Condiciones de salud en trabajadores del transporte terrestre y cambio climático. Revisión sistemática exploratoria. Rev Bras Med Trab. 2024;22(2):e20241268. DOI. *http://doi.org/10.47626/1679-4435-2024-1268:e20241268*
14. Hernández W. Desórdenes musculoesqueléticos, factores asociados y revisión de literatura para su intervención según género. Rev Bras Med Trab. 2024;22(2):e20231117. DOI. *http://doi.org/10.47626/1679-4435-2023-1117*
15. Peñaherrera M, Chiluiza K, Ortiz A. Inclusión del Aprendizaje Basado en Investigación (ABI) como práctica pedagógica en el diseño de programas de postgrados en Ecuador. Elaboración de una propuesta. Journal for Educators, Teachers and Trainers JET [Internet]. 2014;5(2):204-20. Disponible en: *https://www.ugr.es/~jett/pdf/Vol5(2)_015_jett_Penaherrera_Chiluiza_Ortiz.pdf*
16. Vera C, Fernández E. "Los semilleros de Investigación" hacia la consolidación de una cultura investigativa en el contexto universitario. Revisión de literatura 2017-2023. AiBi Revista de Investigación, Administración e Ingeniería [Internet]. 2024;12(2):204-14. DOI. *https://doi.org/10.15649/2346030X.3445*
17. Hueso C, Aguilar M, Cambi J, García O, Serrano M, Cañadas G. Efecto de un programa de capacitación en competencias de investigación en estudiantes de ciencias de la salud. Enfermería Global [Internet]. 2016;15(4):141-51. DOI. *https://doi.org/10.6018/eglobal.15.4.229361*
18. Santana L, Suárez A, Feliciano L. Inquiry-based learning in the university context: A systematic review. Revista Española de Pedagogía. 2020;78(277):519-37. DOI. *https://doi.org/10.22550/REP78-3-2020-08*
19. Altet N, Baraza X, Ficapal P. La práctica basada en la evidencia en el desarrollo competencial de los profesionales de la seguridad y salud laboral del siglo XXI: Análisis cualitativo de su aplicabilidad. Revista de Investigación en Gestión Industrial, Ambiental, Seguridad y Salud en el Trabajo - GISST [Internet]. 2023;9(1):87-118. DOI. *https://doi.org/10.34893/gisst.v9i1.507*
20. Piñera H, Saborit A. Caracterización de la actividad investigativa de los alumnos ayudantes en la Facultad "Victoria de Girón". Educación Médica Superior [Internet]. 2023;37(2):e3643. Disponible en: *https://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/3643*