Praxis / Vol. 21, No. 3 – 2025 / 688 - 703
DOI: http://dx.doi.org/10.21676/23897856.6618

Artículo de investigación científica y tecnológica

Prevención de accidentes escolares. Una mirada desde la educación para la salud

Prevention of school accidents. A view from health education

Daniel Eduardo Méndez-Mercado [1], Jonathan Andrés Mosquera [2], Elvira Patricia Flórez-Nisperuza [3]

Para citar este artículo: Méndez-Mercado DE, Mosquera JA, Flórez-Nisperuza EP. Prevención de accidentes escolares. Una mirada desde la educación para la salud. *Praxis. 2025;21*(3): 688-703. http://dx.doi.org/10.21676/23897856.6618

Recibido en junio 1 de 2025
Aceptado en agosto 4 de 2025
Publicado en línea en septiembre 29 de 2025

RESUMEN

Prevenir accidentes en la escuela es una corriente pedagógica y didáctica que ha tomado auge en el sector educativo debido a las distintas situaciones de riesgo a las que se exponen los estudiantes. Además, su naturaleza se asocia con la educación para la salud debido a su potencial de aportar significativamente a la consolidación de una cultura de prevención. Este artículo busca analizar el pensar del docente de ciencias sobre cómo contribuir a la estructuración, la aplicación y la evaluación de un plan de prevención de accidentes escolares desde un enfoque de la educación para la salud. La metodología fue de enfoque cualitativo, con diseño transversal exploratorio con tendencia a lo analítico. Se emplearon técnicas como la encuesta y el programa ATLAS. Ti para examinar los datos. Los resultados indican que los profesores de ciencias tienen conocimientos e ideas metodológicas definidas para establecer un plan de prevención de accidentes escolares desde la perspectiva de la educación para la salud. En ese sentido, se destacan un conjunto de estrategias que promueven la participación de los miembros de la comunidad educativa. Este primer abordaje concluye con la necesidad de profundizar en esta línea de investigación para materializarla en los currículos y las prácticas pedagógicas escolares.

Palabras clave: prevención; accidentes; escuela; práctica pedagógica; educación; salud.

ABSTRACT

Preventing accidents at school is an educational and teaching trend that has gained momentum in the education sector due to the various risk situations to which students are exposed. Furthermore, its nature is associated with health education, a category that can make significant contributions to the consolidation of a culture of prevention. This article seeks to analyze science teachers' thinking about how to contribute to the structuring, implementation, and evaluation of a school accident prevention plan from a health education perspective. The methodology is qualitative in nature, with a cross-sectional exploratory design and an analytical approach, using techniques such as surveys and the Atlas Ti program to analyze the data. The results showed that science teachers have defined methodological knowledge and ideas for establishing a school accident prevention plan from a health education perspective, highlighting a set of strategies that promote the participation of members of the educational community. This initial approach concludes with the need to further develop this line of research in order to implement it in school curricula and teaching practices.

Keywords: prevention; accidents; school; pedagogical practice; education; health.

1. Doctorando en didáctica de las ciencias. Universidad de Córdoba, Montería, Colombia. Correo: dmendezmercado@correo.unicordoba.edu.co - https://orcid.org/0000-0002-8243-8262
2. PhD. Universidad Surcolombiana, Neiva, Colombia. Correo: jonathan.mosquera@usco.edu.co - https://orcid.org/0000-0003-2947-6291
3. PhD. Universidad de Córdoba, Montería, Colombia. Correo: epatriciaflorez@correo.unicordoba.edu.co - https://orcid.org/0000-0003-4621-8382

INTRODUCCIÓN

El término “accidente” puede presentar diferentes connotaciones. La más aceptada está relacionada con acciones que puedan afectar físicamente el cuerpo de una persona, tales como los golpes, los choques, las cortaduras, la electrocución, las caídas, la pérdida de un miembro, las quemaduras, la intoxicación, el ahogamiento, entre otras (Luna y Rodríguez, 2013). Sin embargo, esta palabra también alude a todo aquello capaz de impactar psicológicamente a un individuo. En este sentido, el estrés, la presión de grupo, la ansiedad y el acoso pueden ocasionar un percance grave que altere la vida de una persona (Gutiérrez y Viloria, 2014; Pascoe, 2020).

Los accidentes pueden presentarse en los ámbitos familiar, social, laboral y escolar. En este último, en particular, es preciso reconocer que tanto los docentes como los estudiantes y demás miembros de la comunidad educativa están expuestos a situaciones de riesgo. En este contexto, donde la búsqueda de la equidad en la educación y el cuidado por el otro son esenciales, la prevención toma importancia (Sánchez *et al.*, 2012; Carmona, 2015).

El presente estudio se enfoca en analizar de qué modo el pensar docente contempla la prevención de accidentes escolares (PaE), buscando la asociación con el modelo de educación para la salud (EpS) desde las ciencias naturales. Para dicho fin, se debe partir por entender la PaE como una corriente pedagógica y didáctica que ha tomado auge en el sector educativo. El propósito de esta estrategia es que los estudiantes adquieran conocimientos, actitudes y habilidades que les permitan hacer frente a situaciones que puedan poner en peligro su vida (Raghupathi, 2020; Alarcón *et al.*, 2022; Love, 2022).

La PaE, como campo de la prevención, encierra elementos teóricos, pedagógicos, didácticos y disciplinares propios de las ciencias naturales dado que el cuerpo y la mente humana son los que están expuestos directamente a sucesos que puedan dañar la integridad física, psicológica y moral (Ramírez *et al.*, 2024). En este orden de ideas, disciplinas como la biología, la química, la física, la educación ambiental y la CTSCA (ciencia, tecnología, sociedad, cultura y ambiente) pueden coadyuvar para promover acciones educativas enfocadas en la PaE.

Ahora bien, con el anterior argumento no se pretende desprestigiar los aportes que otras disciplinas o ciencias puedan hacer al tema objeto de estudio. Sin embargo, para delimitar el proceso investigativo en cuestión, se hace imperativo analizar concretamente las contribuciones que las ciencias naturales y la EpS puedan generar en la materia. Los otros campos pueden ser objeto de futuras investigaciones al respecto.

Analizando el panorama desde la perspectiva mencionada, se encuentra que las acciones de PaE se han limitado a las actividades propias del área de educación física debido a que en estas clases los estudiantes son más propensos a lesiones musculares o fracturas por la realización de ejercicios y deportes. No obstante, Peixoto *et al.* (2019) reconocen que los proyectos de PaE deben presentar una naturaleza interdisciplinar y transdisciplinar que incluya a todos los actores que intervienen en la educación.

En efecto, los docentes de ciencias naturales se han vinculado progresivamente a la PaE desde la línea emergente de la EpS como una manera de promover el autocuidado y el cuidado por el otro (Sánchez *et al.*, 2012; Martín, 2015; Castaño *et al.*, 2021). Alonso (2020) y Gabari y Sáenz (2018) apoyan esta tendencia al reconocer que la escuela también debe abordar la prevención desde una dimensión biofuncional y psicosocial, tomando un carácter multidimensional, enmarcado en una cultura de promoción e intervención educativa que reduzca los riesgos y fomente una salud integral.

Silva *et al.* (2023), a la luz de una revisión de la literatura en torno a accidentes ocasionados por caídas y la manera de prevenirlos a partir del uso de herramientas tecnológicas, destacan cómo en el ámbito educativo se recurre a recursos multimedia para socializar conocimientos sobre prácticas seguras en las actividades escolares y reducir la probabilidad de experimentar accidentes que generen consecuencias físicas en el cuerpo del estudiante. En esta misma línea, Kwon (2020) reconoce las bondades de estos materiales digitales para generar conciencia en los estudiantes sobre los riesgos a los que están expuestos.

Otro estudio enfocado en las caídas es el de Rosero *et al.* (2021), quienes analizaron las percepciones, los conocimientos y las formas de atender estos accidentes en estudiantes y docentes. Sus resultados demostraron que la ausencia de un instrumento para la PaE se asocia a una escasa preparación para manejar una emergencia. En consecuencia, los autores recomiendan que cada escuela diseñe y aplique su propio plan de acuerdo con las necesidades educativas.

Asimismo, Palacios *et al.* (2022) también conciben la PaE desde la educación física, buscando atender afecciones relacionadas con el dolor de espalda bajo un enfoque integrador escuela-comunidad. El aporte más destacado de estos autores es que mencionan la higiene postural (uso adecuado de la columna vertebral) como un factor decisivo para prevenir futuras dolencias. En esa misma medida recomiendan conocer el historial clínico de los estudiantes y valorar el alcance de los planes de prevención que se implementan.

La investigación de Palacios *et al.* (2022), de hecho, es uno de los primeros trabajos que buscaron incluir las ciencias naturales (componente biológico) para comprender las causas que pueden ocasionar accidentes en la escuela. Este estudio se asocia además con la EpS al describir la obesidad como un factor que también afecta la condición y la postura de la columna vertebral, generando desviaciones y complicaciones por un peso excesivo.

Por otra parte, Love (2022), Zúñiga *et al.* (2022) y Contreras (2023), centraron sus estudios en la promoción y la aplicación de primeros auxilios en la escuela bajo el argumento de que, para evitar una calamidad mayor, se debe atender al afectado rápidamente. En este sentido, estos investigadores coinciden en afirmar que los conocimientos y la práctica en primeros auxilios pueden salvar vidas. Asimismo, sostienen que la educación física es la causa directamente vinculada con los siniestros escolares, aunque cabe anotar que en su discurso desconocen otras posibles causas de incidentes y acciones que pueden ayudar en términos de PaE.

En la ampliación del campo de acción de la PaE, Quingatuña y Chanco (2024) dieron un nuevo enfoque al considerar los desastres naturales como riesgos potenciales que pueden afectar a la comunidad escolar. En su estudio analizaron la manera en que un establecimiento educativo está preparado para atender una emergencia de niveles superiores como la erupción de un volcán, y sus hallazgos muestran que un plan de prevención debe tener características adaptativas y flexibles que consideren todas las variables y consecuencias posibles de un determinado fenómeno natural.

Rostami (2021) coincide con los autores anteriores al afirmar que los programas de PaE deben incluir en sus actividades aquellas catástrofes naturales que son comunes en la localidad y mostrar diversos mecanismos de actuación en caso de que ocurran (simulacros de evacuación). Asimismo, Martín (2019) argumenta que la realidad social que circunda la escuela es el principal recurso de trabajo para fomentar una cultura de cuidado y de protección, así como para concientizar a la comunidad educativa de que están expuestos a situaciones de riesgo y la preparación puede ser útil para minimizar los efectos de los accidentes. Por lo tanto, en el proceso de construcción de un plan para la PaE es preciso considerar la lectura de contexto

como un elemento que posibilite la toma de decisiones.

Está claro que la PaE es una labor que depende de la disposición de los docentes y las directivas institucionales. Así lo destacan Sanabria *et al.* (2021) y Moyano (2022) en sus investigaciones al responsabilizar al cuerpo de educadores como los gestores del proceso de prevención. Estos autores resaltan palabras importantes como "el control de riesgos", "la cultura de educación segura" y "el cumplimiento de la normativa" como ejes articuladores en el diseño y la ejecución de los planes de PaE. El objetivo es la promoción del bienestar físico y mental de todos los miembros de la comunidad educativa, aplicando técnicas y procedimientos que permitan reducir los riesgos.

Sin embargo, para que los docentes estén dispuestos a diseñar, aplicar y evaluar un plan de PaE es necesario cumplir con lo que Hasan (2020), Love (2022) y Rothman (2022) denominan capacitación en seguridad y prácticas seguras en las escuelas. Este tipo de preparación es necesaria para los profesores dado que su formación inicial no aborda este aspecto de la vida escolar, y en la formación continua todavía no se desarrollan programas enfocados en la materia.

En el caso de la actividad física escolar, es importante recordar los beneficios de estas prácticas en la salud del cuerpo, la satisfacción emocional y la descarga de energía en los estudiantes (Craviotto-Corbellini, 2023; Ramírez *et al.*, 2024). Ahora bien, para que hacer deportes en la escuela resulte verdaderamente provechoso, es preciso acompañar esta ejercitación con supervisión docente, aplicando reglas y parámetros definidos para su ejecución y atención en caso de emergencias. Por lo tanto, la solución frente a los riesgos de accidentes no es eliminar la educación física de las instituciones educativas, sino desarrollar programas que fomenten seguridad durante estas clases.

En este contexto cobra importancia la EpS, una corriente emergente de las ciencias naturales que se enfoca en la promoción de la salud en las escuelas. Citando textualmente las palabras de Villa (2020) se puede tener una mayor comprensión de lo que implica esta línea de investigación:

La EpS es un conjunto de prácticas pedagógicas de carácter participativo y emancipador que abarca varios campos de acción y tiene como objetivo movilizar y sensibilizar a las personas y hacerlas conscientes frente a situaciones individuales y colectivas que interfieren en la calidad de vida (p. 1544).

De esta afirmación se pueden desprender una serie de elementos que identifican la EpS. Uno de estos atributos es que es una práctica pedagógica, lo que indica que requiere de planeación, retroalimentación, reflexión y mejoramiento continuo. Asimismo, el hecho de que este enfoque sea participativo y emancipador destaca su carácter activo y cambiante, capaz de adaptarse a nuevas situaciones con miras a fomentar un pensamiento crítico que cuestione la realidad misma y trascienda estas transformaciones. De igual forma, la idea de que abarque diversos campos de acción incluye la PaE como una manera de preparar a los individuos antes, durante y después que ocurran los sucesos.

Asimismo, que la EpS tenga como objetivo sensibilizar, concienciar y movilizar a las personas demuestra que es un proceso que no acaba, que se da por etapas. En definitiva, el fin mismo de este modelo educativo es alcanzar una buena calidad de vida desde lo personal a lo colectivo, incorporando el orden social y cultural como agentes importantes para propiciar la equidad, la libertad y la humanización.

En este orden de ideas, Mera (2012), Castaño *et al.* (2021), Martínez y Zúñiga *et al.* (2022) establecen que la EpS abarca las dimensiones personal, relacional y ambiental en las que el ser humano convive, construye e interactúa para conseguir su bienestar. Para que este alcance sea efectivo, es necesario disponer de un

comportamiento que promocione, mantenga y restaure la salud física, mental, emocional, psicosocial y ambiental, buscando el bien colectivo.

Gavidia (2016) describe ocho ejes temáticos que se abordan desde la EpS: los hábitos y entornos saludables, la alimentación y la actividad física, las adicciones, la sexualidad, la higiene, la emocionalidad, el medio ambiente (específicamente, la contaminación) y los accidentes. El autor relaciona este último, en particular, con los sucesos que ocurren en el transporte y en el hogar, o frente al ataque de algún animal. En el discurso de este investigador todavía no se incluye la prevención ni se hace énfasis en los accidentes que pueden ocurrir en la escuela. En ese sentido, agregar la PaE a la EpS es una manera de ampliar el campo de acción en que esta línea emergente puede contribuir a lo definido por Villa (2020).

Con este análisis se puede inferir que la EpS es una forma de promocionar la salud pública desde un enfoque educativo, buscando destacar las contribuciones que se puedan derivar desde las ciencias naturales para diseñar, aplicar y evaluar un programa de prevención que responda a las necesidades escolares más pertinentes (Raghupathi, 2020). De allí que surja la siguiente pregunta: ¿cuál es el pensar de los docentes de ciencias naturales sobre la prevención de accidentes escolares?

METODOLOGÍA

El presente estudio asumió un enfoque cualitativo, definido por Hernández *et al.* (2010) como un proceso cíclico en el que la obtención de los datos deriva de las perspectivas y los puntos de vista de los participantes; especialmente, aquellos que se relacionan con su experiencia y los significados que les otorgan. Así, la PaE es un tema que puede presentar subjetividades condicionadas por las concepciones, la vivencia y la práctica pedagógica que cabe interiorizar y aceptar dentro del marco formativo en ciencias.

El diseño de la investigación fue transversal exploratorio, con una inclinación hacia lo analítico. El trabajo se considera transversal porque los datos se reunieron en un momento dado, se describieron y se interpretaron (Hernández *et al.*, 2010). El carácter exploratorio estuvo dado por la incursión en un tema nuevo, con una perspectiva diferente, buscando obtener información para justificar un examen más profundo y completo que resaltara las contribuciones a un campo específico. Finalmente, se identifica como un estudio analítico porque tuvo como fin hacer afirmaciones derivadas de las categorías que emergieron de la información recopilada.

El método se enmarca como fenomenológico dado que buscó comprender las experiencias individuales y subjetivas de los participantes en un asunto en común (Pérez *et al.*, 2019). De este modo se reconoció el hecho de que la PaE puede ser percibida e interiorizada de formas diversas a partir de las particularidades de cada contexto educativo en que laboran los docentes de ciencias y las acciones iniciales que se hayan desarrollado frente al tema objeto de estudio.

La técnica empleada para recolectar la información fue una encuesta con preguntas abiertas validada por expertos para verificar su comprensión, pertinencia y viabilidad con respecto al objeto investigativo. Esta evaluación se hizo mediante una rúbrica de verificación de criterios, donde los conocedores consultados sistematizaron la manera en que entendían los interrogantes y los cambios que debían generarse a partir de la redacción, la intención y la claridad interpretativa. Una vez se obtuvo la aprobación del instrumento, se materializó en un formulario de Google para compartirlo con los docentes y sistematizar las respuestas de forma rápida.

Los datos se analizaron con ayuda del programa ATLAS. Ti v.9, donde se subió el archivo individual de cada

participante, se generaron las categorías encontradas en las respuestas y se asociaron entre sí, lo que dio como resultado redes semánticas que destacaron las categorías emergentes. Para garantizar la confiabilidad del proceso, se revisó con expertos el origen de las categorías y su respectiva asociación en las redes semánticas, comparando las anotaciones y eliminando sesgos (Vera *et al.*, 2005; Muñoz y Sahagún, 2011).

La población en estudio estuvo formada por docentes de ciencias naturales del departamento de Antioquia, de los cuales se tomó una muestra no probabilística, escogida al azar, compuesta por diez profesores de diferentes municipios e instituciones educativas. Por lo tanto, puede decirse que este es un estudio de casos colectivo frente a una temática común. En el siguiente apartado se usará el código D# para mencionar a los encuestados, protegiendo su identidad y los comentarios dados en cada interrogante.

RESULTADOS

A continuación, se describen los resultados de la investigación a partir de las respuestas de los docentes participantes, las categorías emergentes del proceso de sistematización y análisis, y las redes semánticas obtenidas en el programa ATLAS. Ti v.9.

Categoría 1. Concepciones sobre accidentes en la escuela.

En esta primera categoría se recogieron las respuestas a la pregunta "¿Qué entiendes como accidente en el ámbito escolar?". Enseguida se destacan algunas de estas:

D1: "Un accidente en el ámbito escolar se refiere a cualquier evento inesperado que causa daño o lesión a un estudiante, docente o personal de la escuela durante actividades escolares".

D6: "Cualquier tipo de incidente o suceso que ocurre en la escuela, en el transcurso de la jornada académica, ya sea leve o traumático. Social o conductual. Además, pueden ser inesperados o provocados por no tener planes de prevención y contingencia".

D8: "Un suceso leve o grave acontecido en la escuela y que les puede ocurrir a estudiantes o docentes, afectando su integridad física o emocional".

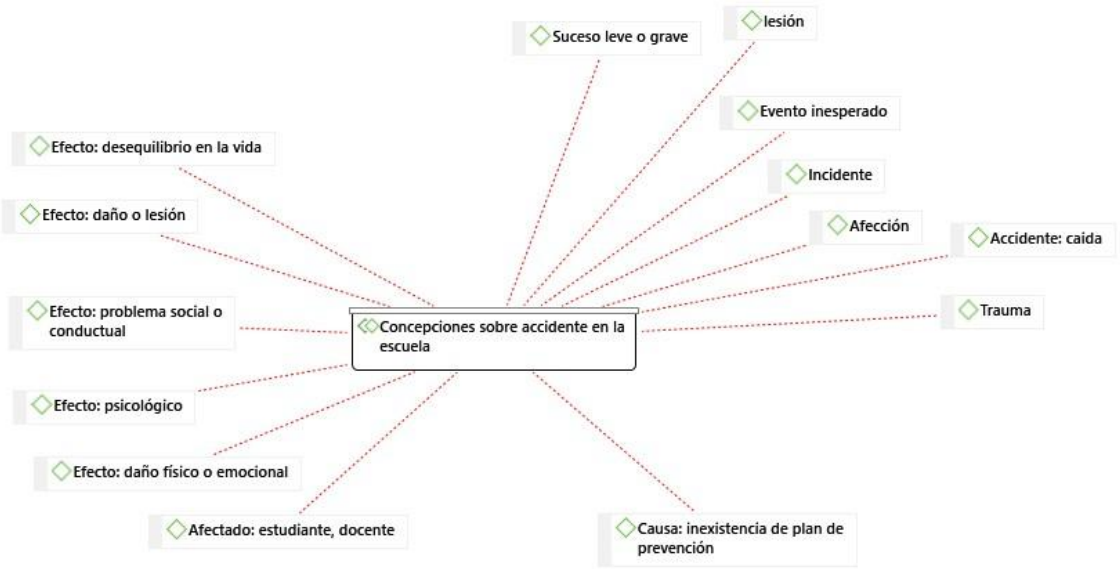

Figura 1. Concepciones docentes sobre accidente escolar.

La figura 1 se distribuye en tres partes; el lado izquierdo reúne las concepciones sobre accidente escolar; el derecho, las consecuencias que se derivan de estos percances; y en el centro, hacia la parte inferior derecha, se señala la causa de estos eventos, es decir, la falta de un plan de PaE.

Categoría 2. Actuación docente frente a la PaE.

Una vez conocidas las concepciones docentes, se consideró útil analizar la manera de actuar y prevenir un accidente en la escuela. Esta categoría rescata las acciones iniciales frente a la creación de un plan de PaE, profundiza en otro tipo de causas que pueden incidir en la generación de un accidente y clasifica estos incidentes según la afectación del individuo.

La información que corresponde a esta categoría se tomó de los comentarios docentes a la pregunta "A partir de tu experiencia, ¿cómo puedes describir y prevenir una situación accidental en la escuela?". Las siguientes son algunas de las respuestas frente a este punto:

D2: "Yo lo haría de la siguiente manera: 1) identificando las zonas de riesgo; 2) concientizando a la comunidad educativa sobre los peligros que pueden existir; y 3) mejorando los espacios físicos que puedan ser factor de riesgo. La accidentalidad en la escuela se puede mitigar un poco con capacitaciones y sensibilización a todo el establecimiento educativo".

D7: "Los accidentes se pueden evitar tratando de que las zonas que son consideradas de peligro sean atendidas para que no ocurran los accidentes. Un ejemplo puede ser mantener los sitios de la escuela donde se encuentran elementos como objetos filosos cerrados y, en caso de usarse, contar con la supervisión de un docente de manera que los estudiantes no manipulen estos implementos solos".

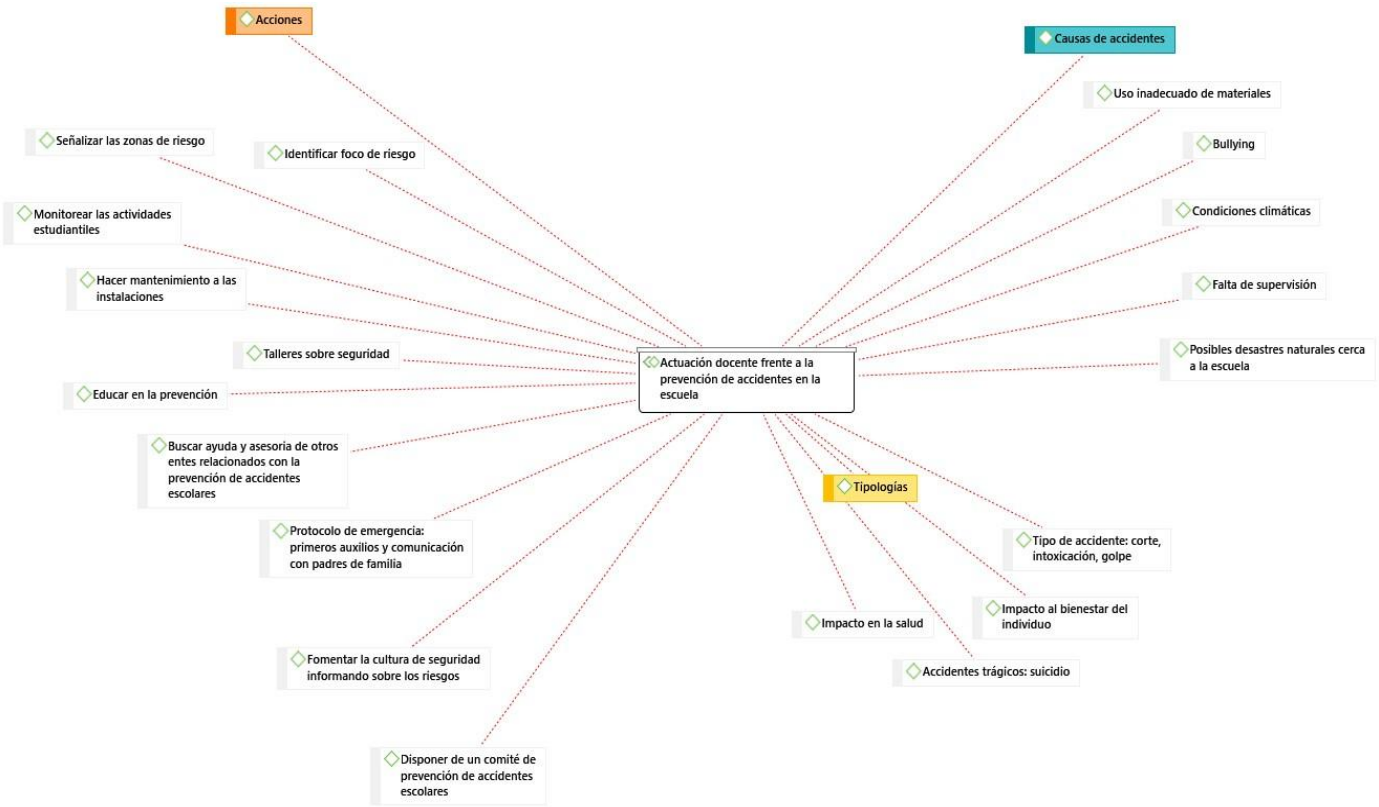

Figura 2. Actuaciones docentes frente a la PaE.

La figura 2 está conformada por tres ejes: por una parte, están las *causas de accidentes*, que profundizan en otros aspectos que inciden en un siniestro; por otra, está la *tipología*, que clasifica los efectos de un incidente en un individuo; y finalmente están las *acciones*, que describen las estrategias de PaE que los docentes de ciencias naturales realizarían en sus escuelas.

Categoría 3. Organización de un plan de PaE.

Esta categoría es más específica en cuanto a la manera de organizar un plan de PaE. Los aportes de los docentes en este caso corresponden a la pregunta "¿De qué manera diseñarías un plan de prevención de accidentes en la escuela y qué aspectos tendrías en cuenta en esa propuesta?". Entre sus respuestas, cabe citar las siguientes:

D3: "Diseñaría un plan de prevención de accidentes en la escuela considerando los siguientes aspectos: 1) evaluación de riesgos: identificar áreas y actividades peligrosas; 2) capacitación: formar a docentes y estudiantes en seguridad y primeros auxilios; 3) normas claras: establecer reglas y procedimientos para actividades y espacios; 4) supervisión: asegurar la presencia constante de personal durante actividades críticas; 5) mantenimiento: revisar y mantener instalaciones y equipos en buen estado; 6) simulacros: realizar prácticas de emergencia regularmente. Este enfoque integral ayudaría a crear un entorno más seguro".

D5: "Yo lo diseñaría así: 1) a partir de la vinculación de personal idóneo en el tema, desde solicitud a la alcaldía para capacitaciones respecto al tema; 2) creando una estrategia de identificación y subsanación de escenarios que puedan generar factor de riesgo; 3) rotulando los espacios en la escuela donde se identifiquen los espacios seguros y los de posible riesgo; 4) solicitando mejoras al establecimiento educativo".

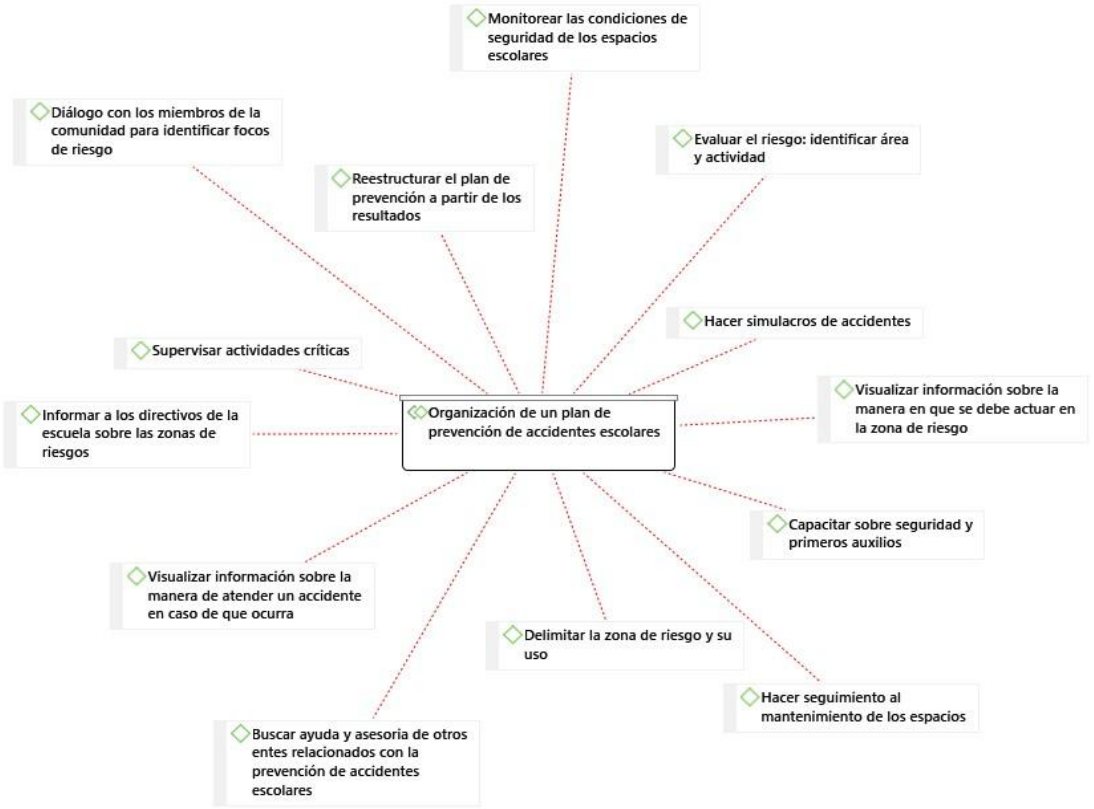

Figura 3. Organización de un plan de PaE.

La figura 3 reúne de forma sintética las ideas que expresaron los docentes de ciencias para organizar un plan de PaE. Como se puede observar, las propuestas de estos participantes coincidieron en pasos como la identificación de focos, la preparación en primeros auxilios y la visualización de las zonas de riesgo.

Categoría 4. Prevención de accidentes desde la práctica pedagógica.

Esta categoría señala las prácticas formativas de aula que el docente de ciencias desarrolla para promover la PaE. Algunos de los comentarios docentes ante la pregunta "Desde tu práctica docente, ¿cómo contribuyes a mitigar accidentes escolares?" fueron:

D4: "Una forma de mitigarlos es socializando con los estudiantes las situaciones que pueden ser consideradas como peligros y mostrar la manera de atender la situación sin afectar la integridad de otros".

D9: "Desde las campañas de cuidado y autocuidado dirigidas a los estudiantes y a los docentes".

D10: "Desde mi práctica educativa, ayudo a mitigar accidentes escolares promoviendo la educación en seguridad, supervisando activamente a los estudiantes, estableciendo reglas claras para el uso de espacios, revisando el entorno escolar, desarrollando protocolos de emergencia y fomentando la comunicación abierta sobre riesgos".



Figura 4. Prevención de accidentes desde la práctica pedagógica.

La figura 4 expone las estrategias y las acciones que los docentes de ciencias emplean en su práctica pedagógica para fomentar la cultura de la prevención. Particularmente, el conocimiento sobre los peligros, los protocolos de emergencia y el control, y el seguimiento de los procesos se consideran como factores que favorecen la formación del estudiante en el cuidado de sí mismo y del otro.

Categoría 5. Formas de integrar a la comunidad educativa en la PaE.

En esta última categoría se buscó conocer la manera en que los docentes pueden hacer que los distintos miembros de la comunidad educativa se involucren en la elaboración, la aplicación y el seguimiento de un plan de PaE y tengan presente este instrumento. Entre las ideas expresadas por los docentes ante la pregunta "¿Cómo podrías incluir a los diferentes miembros de la comunidad (docentes, directivos, padres de familia, otros) a la ejecución del plan de prevención de accidentes en la escuela?", se tienen las siguientes:

D3: "Incluiría a la comunidad escolar en la ejecución del plan de prevención de accidentes mediante: 1) reuniones informativas: organizar encuentros para presentar el plan y su importancia; 2) formación conjunta: ofrecer talleres de capacitación para docentes, padres y estudiantes; 3) comités de seguridad: crear grupos con representantes de cada sector para supervisar y evaluar el plan; 4) comunicación constante: mantener a todos informados sobre avances y recomendaciones; 5) feedback: fomentar la retroalimentación para mejorar el plan continuamente. Esto promovería una colaboración efectiva y un compromiso compartido por la seguridad".

D5: "Una forma de incluir a los padres de familia y demás miembros de la comunidad es realizando reuniones donde se socialicen los riegos posibles que haya en la escuela y la manera como los docentes están trabajando para evitar los accidentes en los estudiantes. En caso de que ocurran, se les muestra el protocolo que se debe seguir. Asimismo, dejarles claro que deben estar listos en caso de que algo inesperado ocurra".

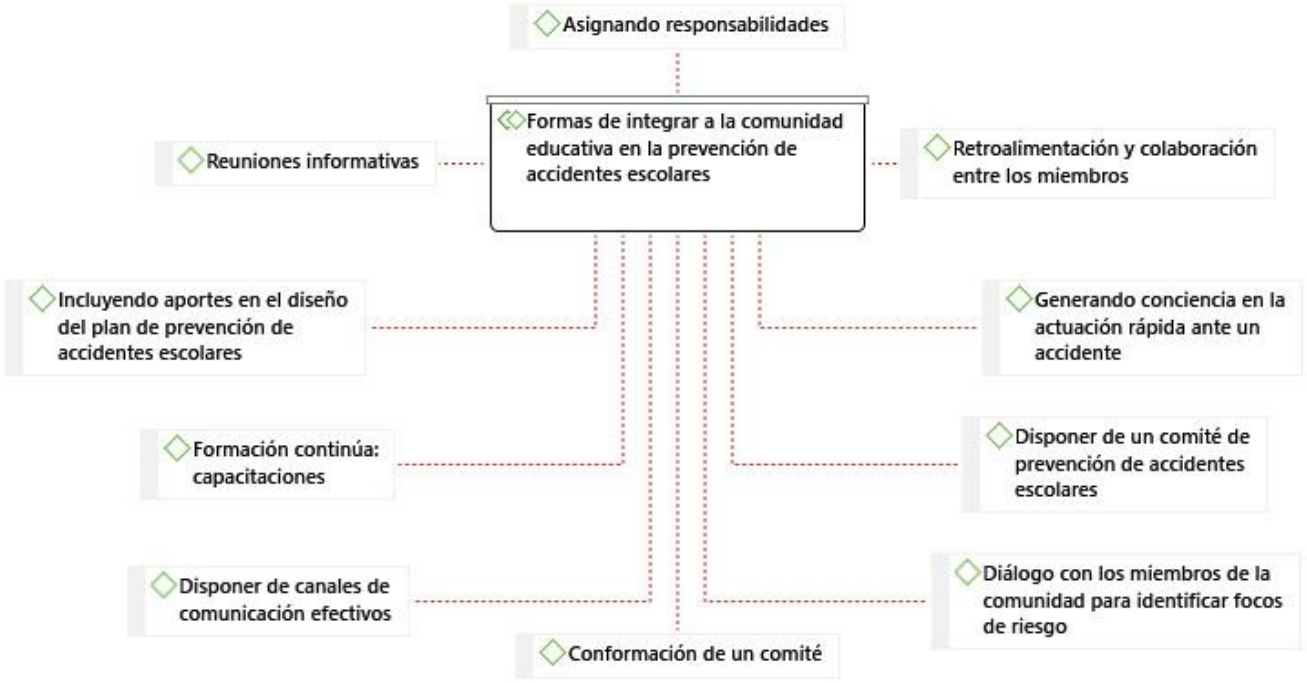

Figura 5. Formas de integrar a la comunidad educativa en la PaE.

La figura 5 muestra las formas de incluir a la comunidad educativa en general en la planeación, el desarrollo y el seguimiento de un PaE. Entre estas propuestas se destacan la conformación de un comité, la comunicación constante, la participación activa en cada etapa de estructuración del proyecto y la retroalimentación de los procesos.

DISCUSIÓN

En la figura 1 se observa que las concepciones sobre accidentes escolares son muy variadas, aunque coinciden en que son un evento que sucede sin preverlo. Los efectos son el aspecto más interesante: pueden presentar una naturaleza desde física hasta psicológica, emocional, social y comportamental, y perjudicar tanto a estudiantes como a docentes por igual. Con estas percepciones se rompe el paradigma hegemónico de que la PaE aplica exclusivamente a los alumnos; los profesores también se encuentran en riesgo de padecer un accidente que afecte su desempeño laboral.

Para controlar estas situaciones, Gabari y Sáenz (2018), Rosero *et al.* (2021) y Moyano (2022)recuerdan la utilidad de los planes PaE. Según estos autores, el papel del docente es crucial para encaminar los protocolos de acercamiento al riesgo, así como para evitar incidentes o, en su defecto, atenderlos en caso de que ocurran. Asimismo, las concepciones docentes sobre estos percances se acercan a las clasificaciones establecidas por Luna y Rodríguez (2013) y Gutiérrez y Viloria (2014), reconociendo sus consecuencias. No obstante, la visión reduccionista de lo que es un accidente puede limitar el campo de acción y sesgar otro tipo de eventos que sean riesgosos dentro de un plantel educativo.

Por otra parte, en la figura 2 se observan una serie de pasos que los docentes ejecutarían para diseñar un plan de PaE. Entre los aspectos más destacados están identificar el foco de riesgo, señalizar las zonas, monitorear a los estudiantes y hacer mantenimiento a las instalaciones que lo requieran. En lo concerniente a la labor formativa, los participantes propusieron educar en la seguridad, socializar los posibles riesgos con la comunidad educativa, aplicar protocolos de emergencia, conformar un comité que se encargue de esta labor y buscar ayuda por parte de entes gubernamentales que se enfoquen en capacitar y atender las emergencias. Estas respuestas tan completas y estructuradas ponen de manifiesto la experiencia de los profesores de ciencias para abordar un problema desde diferentes enfoques, considerando las posibles variables que intervienen y que pueden ser útiles para resolver una situación (Peixoto *et al.*, 2019; Alarcón *et al.*, 2022).

En esta segunda categoría surgieron otras causas que pueden llevar a un individuo a padecer de un accidente en la escuela. Entre estas se mencionaron la falta de mantenimiento, las condiciones climáticas, la falta de supervisión, la posible ocurrencia de desastres naturales alrededor de la escuela y el *bullying*. Es interesante que este último término, en particular, aparezca entre las respuestas de los docentes debido a que evidencia que estos actores educativos reconocen que las acciones de intolerancia, irrespeto, burla y acoso pueden llevar a un estudiante o a un profesor a tomar decisiones precipitadas y ejecutarlas, por lo general, en el mismo plantel o en el hogar. Así, este tipo de reacciones se han posicionado como la causa principal de incidentes que se viven en las instituciones educativas (Gutiérrez y Viloria, 2014; Pascoe, 2020).

Además, el suicidio es visto como un tipo de accidente que se puede evitar en la escuela, así como los golpes, las cortaduras, las intoxicaciones y el daño al bienestar ajeno y propio. Esta ampliación refleja que la perspectiva de los docentes de ciencias es abierta cuando se trata de caracterizar las diversas circunstancias que pueden dar lugar a incidentes (Luna y Rodríguez, 2013; Martín, 2019; Sanabria *et al.*, 2021).

La subcategoría de *impacto en la salud* denota que, en el pensar y el accionar de los profesores consultados, la PaE guarda relación con la salud de los estudiantes. De esta forma se pone de manifiesto la consciencia de estos educadores sobre la importancia de la EpS, lo que lleva a destacar los aportes de Villa (2020) sobre esta práctica pedagógica como una estrategia que fomenta la participación, la emancipación y la construcción de una sociedad donde la calidad de vida sea socialmente equitativa.

La figura 3 reúne un conjunto de estrategias que los docentes de ciencias implementarían para consolidar un programa de PaE. Entre ellas se destacan el diálogo entre profesores, estudiantes, directivas institucionales, padres de familia y otros miembros de la comunidad que puedan aportar a la construcción de este plan. Asimismo, se planteó mantener una comunicación constante con entes gubernamentales que puedan apoyar con talleres, charlas y acompañamientos en procesos de formación preventiva. Las propuestas en este punto también contemplan el mantenimiento de las zonas donde se han identificado los riesgos, la visualización de protocolos de manejo y uso de estos espacios, el conocimiento y la práctica en primeros auxilios y el monitoreo de las condiciones de infraestructura segura (Contreras, 2023; Martín, 2015).

La *supervisión de actividades críticas* es una subcategoría que transmite la idea de que en las escuelas se desarrollan acciones o rutinas que, si bien son consideradas peligrosas, tienen a su vez un propósito pedagógico. Entre estas actividades cabe mencionar el uso de tijeras (cortaduras), pinturas (intoxicación) o plastilinas (ahogamiento), la práctica de deportes con objetos que pueden ocasionar lesiones o golpes, la utilización cuerdas para saltar, correr en el descanso o, simplemente, jugar en las zonas de esparcimiento, donde hay toboganes, columpios, pasamanos y otros implementos que, sin una supervisión docente, pueden provocar una situación que ponga en peligro la vida de un estudiante (Martín, 2015; Alarcón *et al.*, 2022; Zúñiga *et al.*, 2022).

Como última estrategia se menciona la reestructuración del plan a partir de sus resultados durante un periodo de tiempo. Esta valoración y retroalimentación dinamiza, flexibiliza y critica el mismo instrumento, basándose en su efectividad, la desaparición de algunos riesgos, la incorporación de nuevas situaciones y las contribuciones de otros actores.

Por lo demás, es interesante que en esta tercera categoría los docentes de ciencias descarten la necesidad de formación y capacitación para organizar un plan de PaE. Sin embargo, lo cierto es que esta clase de preparación es clave para poder diseñar, aplicar y evaluar los resultados derivados de estos planes (Hasan, 2020; Love, 2022; Rothman, 2022).

En la figura 4, relacionada con la cuarta categoría emergente, se reiteran acciones como socializar con los estudiantes las zonas de riesgo, buscar ayuda de parte de expertos que puedan enseñar sobre la prevención, aplicar protocolos de emergencia y hacer seguimiento de las condiciones de seguridad de los espacios escolares. No obstante, lo novedoso de esta categoría son subcategorías que no se mencionan en la literatura revisada para esta investigación, tales como *establecer normas y reglas sobre el uso de ciertos espacios institucionales* y las *campañas de autocuidado y cuidado por el otro*.

La presencia de nuevas subcategorías manifiesta un cambio en la manera de desarrollar un plan de PaE, donde los integrantes de la comunidad educativa se consideran como sujetos y se tiene en cuenta su sentir antes que verlos como objetos susceptibles de sufrir algún daño. Esta perspectiva se asocia con el objetivo de la EpS que concibe a los estudiantes como agentes sociales que pueden reconocer sus capacidades individuales y la manera de utilizarlas a favor de la comunidad (Villa, 2020; Castaño *et al.*, 2021).

Además, con la comunicación de normas y reglas claras es posible dar a entender que hay límites que resultan útiles para evitar el peligro y que cruzarlos puede acarrear consecuencias graves. De este modo se fomentaría el pensamiento de que las restricciones cumplen un propósito y no son simples caprichos de alguna persona, lo que puede marcar la diferencia en la delgada línea entre la vida o la muerte (Alonso, 2020; Contreras, 2023).

Por último, en la figura 5 se destaca la subcategoría *generar conciencia en la actuación rápida ante un accidente*. Este hallazgo evoca los aportes de Kwon (2020), Rosero *et al.* (2021) y Contreras (2023), quienes aseguran que conocer los protocolos de atención pueden salvar vidas. Una conclusión más profunda al respecto es que cada miembro de la comunidad (docentes, estudiantes, padres de familia) necesita disponer de la información y los mecanismos de atención inmediata para socorrer a cualquier individuo afectado, es decir, se debe ir instalando, a nivel mental, la idea de que los accidentes pueden ocurrir y que es preciso contar con las herramientas indicadas para afrontarlos.

Otras subcategorías de relevancia son *la retroalimentación y la colaboración entre los miembros* y *la asignación de responsabilidades*. Ambas son importantes desde los postulados de Villa (2020), quien

defiende el pensamiento emancipador en el discurso de la EpS, dado que promueven la noción de que el trabajo en equipo favorece la calidad de un proyecto y sensibiliza la forma de percibir y actuar de las personas.

En este orden de ideas, se reconoce que asignar responsabilidades genera en el individuo una consciencia de cumplir con un deber, mientras la comunicación y la ayuda mutua con sus pares pueden complementar su convicción de seguir trabajando. Este compromiso puede extrapolarse a otros contextos y situaciones que ofrezcan una visión diferente, lo que representaría un primer paso hacia la emancipación planteada por Villa (2020). En el caso concreto de la prevención de accidentes, ese pensamiento abarcaría otros campos (familiar, comunitario, laboral) donde se pueden aplicar los mismos principios, actitudes, conocimientos, habilidades y destrezas aprendidos en la escuela (Gabari y Sáenz, 2018; Peixoto et al., 2019).

CONCLUSIÓN

La PaE es una línea de investigación que se puede estudiar a partir de los aportes de distintas disciplinas y campos dado que el proceso en sí no es unidimensional ni acabado; requiere de mecanismos y estrategias que abarquen lo biológico, lo social, lo cultural, lo psicológico y lo educativo para brindarle una naturaleza holística. La mirada desde las ciencias naturales que se ha realizado en este trabajo es un acercamiento a las posturas de los docentes que forman desde —y para— la educación científica, reconociendo los aportes teóricos, metodológicos y didácticos de esta área a los planes de PaE.

A su vez, se propone agregar la PaE al conjunto de ejes temáticos de la EpS, donde la categoría “accidente” trascienda a lo educativo y lo formativo. Al respecto, es preciso señalar que faltan más estudios que aborden la relación entre estas dos corrientes, encaminados a generar una cultura de prevención y de reconocimiento de riesgos, formar en la atención inmediata y concientizar sobre la exposición constante a situaciones peligrosas.

Los resultados de estas investigaciones sugeridas pueden romper el estereotipo de que educar para prevenir aplica tan solo a la población estudiantil. Este cambio de paradigma es necesario toda vez que los docentes y demás miembros de la comunidad educativa también están expuestos a situaciones de riesgo. Para tal ajuste de perspectiva, es importante promover en la formación docente inicial y continua el desarrollo de planes de PaE, buscando su inclusión en el currículo y en la práctica pedagógica formativa desde un enfoque integral.

Este primer acercamiento al objeto de estudio responde a la pregunta de investigación. Los hallazgos dan cuenta del pensar de los docentes de ciencias en torno a la PaE, cuyas posturas se pueden considerar adecuadas a la luz de los referentes teóricos en la materia. De igual forma, se destaca que existe una diversidad de ideas que posibilitarían la construcción de un plan de PaE con resultados prometedores.

DECLARACIÓN SOBRE CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores manifiestan que durante la ejecución del trabajo o la redacción del artículo no han incidido intereses personales o ajenos a su voluntad, incluyendo malas conductas y valores distintos a los que usual y éticamente tiene la presente investigación.

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

Daniel Eduardo Méndez Mercado: Diseño y concepción de estudio, redacción del manuscrito.

Jonathan Andrés Mosquera: Metodología e instrumentos, revisión crítica.

Elvira Patricia Flórez Nisperuza: Investigación y redacción, aprobación final del documento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Alarcón, K. N. R., Rincón, E. H. H., Peñuela, C. L. J., Moreno, L. F. A. y Segura, J. J. T. (2022). Educación para la salud en prevención de accidentes y primeros auxilios en entornos escolares en Colombia. Enfermería Comunitaria, e13915-e13915.

2. Alonso F. (2020) Behavioral health at school: Do three competences in road safety education impact the protective road behaviors of Spanish children? *International Journal of Environmental Research and Public Health 17*(3). https://doi:10.3390/ijerph17030935

3. Carmona-Valdés, S. E. (2015). Hacia una educación con equidad. *Praxis, 11*(1), 8–18. https://doi.org/10.21676/23897856.1549

4. Castaño, D. L. C., Papamija, L. F. C., Mosquera, J. A. y Amórtegui, E. F. (2021). Educación para la salud y profesorado en formación de ciencias en la universidad Surcolombiana. Tecné, Episteme y Didaxis: TED, 162-171.

5. Contreras Miranda, C. M. (2023). Efectividad del programa educativo de primeros auxilios en la prevención de accidentes en los alumnos del tercero de secundaria del Colegio Nacional Mixto Huaycán-Ate, Lima–Perú. [Tesis de maestría, Universidad Privada San Juan Bautista].

6. Craviotto- Corbellini, A. (2023). Educación física es salud: un sintagma en crisis. *Praxis y Saber, 14*(38), e14762. https://doi.org/10.19053/22160159.v14.n38.2023.14762

7. Gabari Gambarte, M. I. y Sáenz Mendía, R. (2018). Claves infantiles para prevenir la siniestralidad en el contexto escolar. *Gaceta Sanitaria, 32*(5), 405-410. https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2016.07.007

8. Gavidia, V. (2016). Los ocho ámbitos de la educación para la salud en la escuela. Valencia, España: Tirant Humanidades.

9. Gutiérrez Strauss, A. M. y Viloria-Doria, J. C. (2014). Riesgos Psicosociales y Estrés en el ambiente laboral. *Revista Salud Uninorte, 30*(1), v-vi.

10. Hasan M.K. (2020) Safety culture among Bangladeshi university students: A cross-sectional survey. Safety Science 131. https://doi:10.1016/j.ssci.2020.104922

11. Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). Metodología de la Investigación. Cuarta Edición. Bogotá: McGraw-Hill.

12. Kwon J.H. (2020) An examination of the intersection environment associated with perceived crash risk among school-aged children: using street-level imagery and computer vision. Accident Analysis and Prevention 146. https://doi.org/10.1016/j.aap.2020.105716

13. Love T.S. (2022) Examining the influence that safety training format has on educators' perceptions of safer practices in makerspaces and integrated STEM labs. *Journal of Safety Research 82*, pp. 112-123. https://doi:10.1016/j.jsr.2022.05.003

14. Luna González, L. M. y Rodríguez Medina, A. O. (2013). Definición y alcance de "accidente de trabajo" en Colombia. [Tesis de postgrado, Universidad de la Sabana].

15. Martín del Barrio, M. (2019). Formación del profesorado de Educación Infantil para la prevención y actuación en caso de accidente en el medio natural [Tesis de pregrado, Universidad de Valladolit].

16. Martín, R. A. (2015). Educación para la salud en primeros auxilios dirigida al personal docente del ámbito escolar. *Enfermería universitaria, 12*(2), 88-92. https://doi.org/10.1016/j.reu.2015.04.004

17. Martínez, T. R. P. y Mera, A. C. (2012). Educación ambiental para la gestión de residuos peligrosos y la reducción del riesgo en laboratorios. *Praxis, 8*(1), 39–48. https://doi.org/10.21676/23897856.29

18. Moyano, N. A. (2022). Plan de prevención de riesgos laborales del sector docente para la Unidad Educativa Maryland [Tesis de pregrado, Universidad Siglo XXI].

19. Muñoz Justicia, J. y Sahagún Padilla, M. Á. (2011). Análisis Cualitativo Asistido Por Ordenador Con ATLAS.Ti . En C. Izquierdo y A. Perinat (Eds.), Investigador En Psicología de La Educación. Nuevas Perspectivas Conceptuales y Metodológicas (págs. 299-363).

20. Palacios Zumba, E., Posso Pacheco, R., Barba Miranda, L. y Paz Viteri, B. (2022). Educación en salud, prevención y manejo del dolor de espalda bajo el enfoque "integración escuela comunidad desde el área de Educación Física". *Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física, 17*(2):758-779 759.

21. Pascoe M.C. (2020) The impact of stress on students in secondary school and higher education. *International Journal of Adolescence and Youth 25*(1), pp. 104-112. https://doi:10.1080/02673843.2019.1596823

22. Peixoto-Pino, L., Rico-Díaz, J. y Arufe-Giráldez, V. (2019). Elaboración y aplicación de un proyecto interdisciplinar en las etapas de Infantil y Primaria sobre prevención de accidentes promovido desde el Área de Educación Física. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación, 35*, 250-254. https://doi.org/10.47197/retos.v0i35.67494

23. Pérez, J. J., Nieto-Bravo, J. A. y Santamaría-Rodríguez, J. E. (2019). La hermenéutica y la fenomenología en la investigación en ciencias humanas y sociales. *Civilizar: Ciencias Sociales Y Humanas, 19*(37), 21-30. https://doi.org/10.22518/usergioa/jour/ccsh/2019.2/a09

24. Quingatuña Bonilla, J. J. y Chanco Moreta, B. D. (2024). Prevención de riesgos y desastres naturales en la escuela (Tesis de pregrado, Universidad Técnica de Cotopaxi (UTC)).

25. Raghupathi V. (2020) The influence of education on health: An empirical assessment of OECD countries for the period 1995-2015. *Archives of Public Health 78*(1). https://doi:10.1186/s13690-020-00402-5

26. Ramírez-Roncancio, N. L., Latorre-Velásquez, D. C., Jiménez-Martínez, M. C. y Sepúlveda, C. O. (2024). Satisfacción Escolar y Actividad Física en Universitarios Colombianos. *Praxis y Saber, 15*(40), 1–22. https://doi.org/10.19053/uptc.22160159.v15.n40.2024.15473

27. Rosero Pupiales, C. D., Rosero Pupiales, S. Y., Mendoza Pelufo, F. S. y Ortíz, L. M. (2021). Guía para la prevención y manejo de accidentes en el Instituto Colombo Venezolano [Tesis de pregrado, Corporación universitaria adventista colombiana].

28. Rostami R. (2021) Performance-based design in emergency evacuation: From maneuver to simulation in school design. *Journal of Building Engineering 33*. https://doi:10.1016/j.jobe.2020.101598

29. Rothman L. (2022) Pilot study to evaluate school safety zone built environment interventions. *Injury Prevention 28*(3), pp. 243-248. https://doi:10.1136/injuryprev-2021-044299

30. Sanabria, M. S., Salazar, F. E. H. y Vega, M. S. (2021). Rasgos propuestos para una maestría en cuidado de la vida como necesidad del contexto. *Revista Interamericana de Investigación Educación y Pedagogía RIIEP, 14*(1), 305-331. https://doi.org/10.15332/25005421.5877

31. Sánchez, M., Herrera, F. y Socarras, M. (2012). La formación de enfermería centra la enseñanza en los valores del cuidado de la vida y la salud. *Praxis, 8*(1), 138–146. https://doi.org/10.21676/23897856.39

32. Silva AN, Oliveira AC, Lira JAC, Silva ARV, Nogueira LT (2023). Educational technologies for accident prevention due to falls in childhood: a scoping review. *Rev Bras Enferm. 2023*;76(Suppl 4):e20220807. https://doi.org/10.1590/0034-7167-2022-0807

33. Vera Noriega, J. Ángel, Pimentel, C. . . E. y Batista de Albuquerque, F. J. (2005). Redes semánticas: aspectos teóricos, técnicos, metodológicos y analíticos. *Revista Ra Ximhai , 1*(3), 439–451. https://doi.org/10.35197/rx.01.03.2005.01.JV

34. Villa-Vélez, L. (2020). Educación para la salud y justicia social basada en el enfoque de las capacidades: Una oportunidad para el desarrollo de la salud pública. *Ciência y Saúde Coletiva, 25*, 1539-1546. https://doi.org/10.1590/1413-81232020254.19052018

35. Zúñiga Meneses, J. S., Troche Gutiérrez, I. Y. y Calderón Farfán, J. C. (2022). Educación para la salud en primeros auxilios a comunidad educativa rural del Huila - Colombia, 2021. *Revista Paca, (13),* 17–30. https://doi.org/10.25054/2027257X.3561