

Estrategias pedagógicas para mejorar la educación vial en cursos de SST en entornos virtuales universitarios

Alex Mauricio Sarmiento Amaya

<https://orcid.org/0000-0001-7112-0120>

Universidad Nacional Abierta y a Distancia-UNAD

Sandra Milena Montes Moreno

<https://orcid.org/0009-0006-9036-9363>

Universidad Nacional Abierta y a Distancia-UNAD

Nohema Godoy Godoy

<https://orcid.org/0000-0003-2469-0432>

nohema.godoy@unad.edu.co

Universidad Nacional Abierta y a Distancia-UNAD

Artículo recibido: 17/05/2026. Aceptado para publicación: 15/06/2026

RESUMEN

La educación vial no solo es importante en los cursos que se administran en los programas en Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), también se sitúa como una necesidad para reducir la siniestralidad, favoreciendo el desarrollo de una cultura de responsabilidad y prevención, desde las instituciones universitarias y hacia las comunidades, utilizando entornos virtuales. El propósito de la investigación fue proponer orientaciones pedagógicas para incorporar estrategias didácticas que mejoren la educación vial en cursos de SST en entornos virtuales universitarios. La investigación adopta el enfoque cualitativo, paradigma interpretativo, método fenomenológico. La técnica fue una entrevista semiestructurada realizada a 6 docentes, del análisis surgieron las categorías: enfoque pedagógico, metodologías y estrategias didácticas en entornos virtuales, desafíos y oportunidades de mejora en la enseñanza de educación vial. Los resultados, derivan en orientaciones como: uso constructivismo social como enfoque pedagógico, estrategias innovadoras basadas en herramientas digitales, promoción de la interacción y participación del alumno y valoración del desempeño estudiantil mediante evaluaciones interactivas, que les permitan superar las dificultades metodológicas existentes. En conclusión, para fortalecer la educación vial, es

crucial superar las limitaciones tecnológicas y metodológicas mediante estrategias innovadoras que fomenten la participación del estudiante, promoviendo la seguridad vial y la cultura preventiva.

Palabras clave: *educación vial; estrategias innovadoras; entornos virtuales; seguridad y prevención.*

Pedagogical strategies to improve road safety education in occupational safety and health courses in university virtual environments

ABSTRACT

Road safety education is not only important in courses taught in the occupational safety and health (OSH) in the program; it is also necessary to reduce accidents by fostering the development of a culture of responsibility and prevention, both within universities and in communities, using virtual environments. The purpose of this research was to propose pedagogical guidelines for incorporating teaching strategies to improve road safety education in OSH courses in university virtual environments. The research adopts a qualitative approach, an interpretive paradigm, and a phenomenological method. The technique used was a semi-structured interview with six teachers. The analysis yielded the following categories: pedagogical approach, teaching methodologies and strategies in virtual environments, and challenges and opportunities for improvement in teaching road safety education. The results lead to guidelines such as: the use of social constructivism as a pedagogical approach, innovative strategies based on digital tools, the promotion of student interaction and participation, and the assessment of student performance through interactive assessments, which allow them to overcome existing methodological difficulties. In conclusion, to strengthen road safety education, it is crucial to overcome technological and methodological limitations through innovative strategies that encourage active student participation, promoting road safety and a culture of prevention.

Keywords: *Road safety education; innovative strategies; virtual environments; safety and prevention.*

Introducción

En la actualidad, el incremento acelerado del parque automotor, signado por el uso de automóviles para traslado personal, motos, transporte público, entre otros, ha surgido en respuesta al aumento vertiginoso de la población, y a la necesidad de movilización de las personas. Es así como también desde la postura de Pacheco, surge la cultura vial para dar respuesta a la revolución industrial que impulsó la producción en serie de vehículos a principios del siglo XX, lo que trajo su venta masiva y luego los primeros accidentes viales. Desde entonces la misión de la educación vial ha sido la prevención de accidentes¹.

Por ello, a fin de optimizar el funcionamiento ordenado y adecuado de estos medios de transporte terrestre se presenta la educación vial como una alternativa para evitar o prevenir los accidentes de tránsito desde la formación de ciudadanos conscientes y responsables, ya que tal como lo ha expresado la Organización Mundial de la Salud- OMS, “cada día mueren en el mundo más de 3.000 personas por lesiones resultantes del tránsito”, de hecho, la organización también pronosticó que al año 2020 las lesiones causadas por el tránsito ocuparían el tercer lugar en escala global.

En efecto, según Dannemann, refiriendo datos absolutos de la OMS en la región de las Américas murieron 144.090 personas en 2021 por esta causa, lo que corresponde al 12 por ciento del total mundial²; en palabras de Moreno, los accidentes de tránsito “son un problema global que abarca a toda la sociedad. Lamentablemente los siniestros de tránsito en América Latina han ido incrementándose en los últimos años. Dichos siniestros generan situaciones mucho más complejas que van más allá de problemas materiales” y desencadenan, en algunos casos, en dificultades de salud pública³.

Situación de la cual no queda exento el territorio colombiano, pues según información proporcionada por la Secretaría Distrital de Movilidad, en el Anuario de Siniestralidad Vial de Bogotá del año 2024, a excepción de Barranquilla, todas las demás ciudades presentaron una tasa de crecimiento en accidentes viales superior a la observada en la ciudad capital, con un total de 40.49 fallecidos por cada 1000 habitantes, siendo a nivel nacional, la tasa de víctimas más del doble de la registrada en Bogotá, comportamiento que sugiere la necesidad de un mayor control sobre los factores que inciden en la ocurrencia de accidentes de tránsito en el país⁴. En consecuencia, la educación vial,

representa un aspecto fundamental en la formación de los profesionales de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), quienes a su vez serán los responsables de transmitir información relevante con relación a la importancia de la seguridad vial, puesto que como lo indica el Ministerio del Trabajo Migraciones y Seguridad Social para alcanzar mecanismos de seguridad se requiere contar con un equipo compuesto de expertos provenientes de diferentes disciplinas, con capacidades para intervenir y apoyar a las distintas áreas que intervienen en la protección y promoción de la salud. De tal manera que, la enseñanza de estos contenidos plantea oportunidades y desafíos que requieren estrategias pedagógicas innovadoras para garantizar su efectiva integración en los programas de formación⁵.

En este sentido, a propósito, del avance de las tecnologías de la información y la comunicación, sumado a la relevancia que ha tomado en tiempos post Covid la educación tradicional a virtual, administrar temas vinculados con la SST desde plataformas online, se convierte en una herramienta ideal para fortalecer la educación vial, ya que, con el uso de estos espacios digitales, se podrán formar a un mayor número de personas. Parafraseando a Roque, Raposo, De Morais y Roque, el impacto de la educación virtual en los aprendizajes se

observa de manera inmediata, debido fundamentalmente a la variedad de recursos que ofrecen las plataformas⁶.

En palabras textuales de Quispe, Lescano, Esquivel y Quispe, la enseñanza y el aprendizaje desde espacios virtuales ha activado “muchos procesos del quehacer humano; y la educación no es ajena a esta realidad, por cuanto los recursos y materiales educativos han pasado a digitalizarse, por ejemplo, el uso de los simuladores en algunas áreas del conocimiento”, de estas últimas líneas, en el ámbito de la educación vial destacan estos simuladores como una herramienta que se puede adaptar a los contenidos manejados en esta área del saber⁷.

Por ello, considerando que la educación vial juega un papel fundamental en la formación de ciudadanos conscientes y comprometidos con la prevención de accidentes de tránsito, especialmente en el ámbito de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), y combinado con la enseñanza de los contenidos del área en entornos virtuales de aprendizaje, surge la necesidad de generar estrategias pedagógicas innovadoras para garantizar su efectiva integración en los programas de formación a distancia, especialmente en los que se administran en los planes, diseños curriculares, cursos y asignaturas vinculadas con el programa Profesional en SST.

Cabe destacar que, de esta manera se podrán mitigar los accidentes laborales vinculados con la prevención de riesgos viales, el comportamiento de los peatones en las rutas públicas, las normas de tránsito y tráfico terrestre, entre otras que propendan a reducir la siniestralidad vial, favoreciendo el desarrollo de una verdadera cultura de responsabilidad y prevención, desde las instituciones educativas y hacia las comunidades.

Material y Método

La presente investigación está basada en el enfoque cualitativo, el cual según Hernández-Sampieri, Collado y Baptista constituye en un proceso inductivo donde la recolección de datos se establece una estrecha relación entre los participantes de la investigación sustrayendo sus experiencias e ideologías⁸. Por otra parte, se fundamenta en el paradigma interpretativo, que, desde la postura de Martínez, permite valorar la importancia de la realidad, como es percibida por el hombre; sus ideas, sentimientos y motivaciones; pretende identificar la naturaleza profunda de las realidades, su estructura dinámica, aquella que da razón plena de su comportamiento y manifestaciones⁹.

Para los fines de este estudio, a fin de valorar esta realidad, la investigación se fundamentó en la entrevista realizada a los docentes que administran los diversos

cursos de los programas académicos “Profesional en Seguridad y Salud en el Trabajo y Tecnología en Seguridad y salud en el Trabajo” ofertado por la Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD de la Zona Centro Oriente - Bucaramanga-Colombia a fin de conocer su visión acerca de las estrategias pedagógicas para la mejora de la educación vial en entornos virtuales. El método utilizado fue el fenomenológico, que según Hernández-Sampieri, Collado y Baptista, busca reducir el conjunto de experiencias a la percepción de las vivencias más auténticas y se enfoca exclusivamente en la experiencia misma⁸. Para los fines del estudio se utilizó una entrevista semiestructurada con preguntas abiertas realizada a 5 profesores que administran diversos cursos dentro de los programas, los cuales fueron seleccionados considerando su experiencia docente universitaria en el área de estudio. El principal objetivo del instrumento fue analizar las apreciaciones, prácticas didácticas y estrategias pedagógicas utilizadas por docentes que orientan cursos relacionados con Seguridad y Salud en el Trabajo, con el fin de propensión de mejoras para la enseñanza de la educación vial en contextos de educación abierta y a distancia.

Es importante resaltar que, desde la visión de Díaz, Torruco, Martínez y Varela, este tipo de entrevista se

caracteriza por presentar un grado mayor de flexibilidad que las estructuradas, debido a que parten de preguntas planeadas, que pueden ajustarse a los entrevistados. su ventaja es la posibilidad de adaptarse a los sujetos con enormes posibilidades para motivar al interlocutor, aclarar términos, identificar ambigüedades y reducir formalismos¹⁰.

En efecto, la entrevista se construyó para identificar las concepciones y representaciones que tienen los docentes sobre la educación vial en el ámbito de la movilidad urbana, además de caracterizar las estrategias didácticas utilizadas actualmente en la enseñanza de contenidos relacionados con educación vial en cursos de Seguridad y Salud en el Trabajo, establecer las oportunidades de mejora en la enseñanza de dichos contenidos, determinar las oportunidades de mejora que enfrentan los docentes en la implementación de temas vinculados con educación vial en modalidad virtual y para crear propuestas innovadoras, que partan de los docentes para fortalecer la enseñanza de la educación vial desde una perspectiva preventiva, contextualizada y participativa.

Por consiguiente, para codificar la información se utilizó la nomenclatura: D1, D2, D3, y así consecutivamente. Una vez recopilada la información y analizados los elementos más significativos y dificultades expresadas por los profesores, mediante el estudio y

la interpretación de los hallazgos extraídos de sus experiencias, se pasó al proceso de categorización de las respuestas para identificar patrones y temas recurrentes, que luego fueron interpretados mediante el análisis de su contenido, explorando la profundidad y significado de dichas experiencias.

Luego se trianguló la información, contrastando lo obtenido de las entrevistas, con los conocimientos empíricos del investigador y la teoría para garantizar validez y rigor en los hallazgos. De esta forma se presenta una serie de categorías clave que emergieron para ofrecer estrategias que respondan a sus necesidades reales, fomentando un aprendizaje significativo y contextualizado, permitiendo así obtener una visión integral sobre las fortalezas y retos de la educación vial en programas a distancia.

Resultados

Sobre la base de los resultados obtenidos de las entrevistas aplicadas a los docentes y el proceso de triangulación, el análisis realizado permitió establecer una serie de categorías que reflejan las apreciaciones, prácticas didácticas y estrategias pedagógicas utilizadas por docentes que orientan cursos relacionados con Seguridad y Salud en el Trabajo. Cabe destacar, que estas categorías emergieron a partir de los

hallazgos extraídos de las respuestas y evidencian la percepción que éstos tienen para la propensión de mejoras en la enseñanza de la educación vial en contextos de educación abierta y a distancia.

Categorías emergentes

Las categorías emergentes, ofrecen una visión integral acerca de la importancia de la educación vial y permiten establecer

conexiones entre las estrategias pedagógicas, prácticas educativas y las necesidades de los estudiantes, con relación al tema dentro de los programas de SST. Así, a partir de estos resultados, se podrán generar propuestas para mejorar la educación vial dentro de los programas en entornos virtuales universitarios. Para tal fin a continuación se presenta la tabla de categorización, que surgió de la interpretación de dichos hallazgo

Tabla 1. Sistema de categorías emergentes

Dimensión	Definición	Categorías	Definición	Subcategorías
Percepción de los docentes sobre estrategias para la educación vial	Refiere la visión de los docentes sobre la educación vial, su relevancia en la seguridad laboral y el contexto territorial en educación	Enfoque pedagógico	Indica la orientación metodológica y filosófica que guía el proceso de enseñanza y aprendizaje en el ámbito de la educación vial	Constructivismo social
				Rol del docente en el proceso de enseñanza y aprendizaje
		Metodologías y estrategias didácticas utilizadas en entornos virtuales	Refiere las estrategias y métodos empleados en la enseñanza de educación vial en modalidad virtual, incluyendo	Aprendizaje significativo
				Estrategias de aprendizaje a través de simuladores
				Metodologías activas
				Gamificación

Fuente: Elaboración propia

Sobre la base de la información presentada en la tabla anterior, destaca dentro del mayor nivel de abstracción la “Percepción de los docentes sobre estrategias para la educación vial”, como la dimensión que surge para referir la forma en la que los profesores que administran los diferentes cursos dentro de los programas de seguridad y salud en el trabajo comprenden y valoran la

eficacia de las estrategias didácticas utilizadas en el proceso de formación de los estudiantes sobre la seguridad vial en entornos virtuales. Esta dimensión, agrupa las categorías que emergieron de los hallazgos, iniciando con la categoría denominada enfoque pedagógico, la cual derivó de la orientación metodológica y filosófica del docente, signada por el constructivismo

social de Vygotsky, el rol que tiene el docente dentro el proceso de enseñanza-aprendizaje y como a partir de allí se logra un verdadero aprendizaje significativo.

Seguidamente, para robustecer esta dimensión emergió la categoría titulada metodologías y estrategias didácticas utilizadas en entornos virtuales, para expresar los métodos empleados en la enseñanza de educación vial en modalidad virtual, que a su vez se originó desde la pertinencia del aprendizaje a través de simuladores, el uso de las metodologías activas, la gamificación, entre otros.

Luego, surge la categoría vinculada con los desafíos y oportunidades de mejora en la enseñanza de educación vial, que provino de las dificultades metodológicas y tecnológicas que se han presentado dentro de los programas de seguridad y salud en el trabajo, para mejorar la enseñanza de esta temática y asumir los retos tecnopedagógicos que fortalecerán la didáctica aplicada a esta área del conocimiento en entornos virtuales de aprendizaje, mediante las propuestas generadas por los docentes, desde el uso de estrategias innovadoras que favorezcan la participación activa del estudiante y la evaluación interactiva.

En este sentido, es importante destacar que la primera categoría “Enfoques pedagógicos”, surge para evidenciar, el valor que posee el enfoque pedagógico

que asume el docente para desarrollar sus prácticas didácticas en los cursos relacionados con Seguridad y Salud en el Trabajo, especialmente en la enseñanza de la educación vial en contextos virtuales, la cual, según los hallazgos, tiene su fundamento teórico-educativo en el constructivismo social, que desde el planteamiento de Valencia, quien toma como referencia la postura de Vygotsky, indica que el principal propósito de la educación es cultivar en los estudiantes un repertorio de estrategias de comportamiento y de conocimiento, flexibles y creativos, que les permita reconocer la complejidad de las situaciones y contar con alternativas de solución¹¹, tal afirmación cobra validez dentro de este discurso, cuando los docentes expresan, por ejemplo D1 indica: “Una de las principales fortalezas es la capacidad de contextualizar los contenidos de educación vial dentro de la realidad laboral de los estudiantes, muchos de los cuales se desempeñan en sectores donde el transporte es una parte fundamental de sus actividades”.

Además, para sustentar esta categoría el D2 expresa: “Una fortaleza destacada es que los contenidos están enfocados en la práctica y en la vida diaria del estudiante, lo cual facilita su comprensión y aplicación” a esto se suma el comentario de D3 dice: “Otra fortaleza es el enfoque aplicado que se le da al contenido, permitiendo que los estudiantes analicen

riesgos viales específicos en diferentes sectores productivos, lo cual favorece la contextualización del aprendizaje y la transferencia del conocimiento a sus entornos laborales” y D5 plantea: “Una

Discusión

Todas estas opiniones entran en consonancia con el enfoque que se asume dentro del constructivismo social que, según el planteamiento de Hernández, enfatiza la relación entre esta teoría y el aprendizaje en línea, permite a los estudiantes construir su propio conocimiento desde la realidad percibida; además el individuo conoce el mundo a través de la interpretación de sus experiencias; creando sus propios significados, por ello es necesario que el asesor en línea proporcione ayudas estratégicas en las primeras etapas del aprendizaje virtual y las vaya disminuyendo a medida que los estudiantes se vuelven más independientes¹². Tomando en consideración las palabras de Velázquez, el rol del docente virtual se transforma en un sujeto de acompañamiento, facilitación, motivación, mediador de información y conocimientos, catalizador de aprendizajes¹³, en otras palabras, para la educación vial, dicha motivación se logra generando dinámicas de aprendizaje que promuevan la reflexión sobre la

fortaleza importante es la posibilidad de personalizar el aprendizaje, ya que la educación vial puede adaptarse al contexto específico de cada estudiante”.

importancia de la seguridad vial, involucrando retos y participación. Para ello, el profesor debe seleccionar y organizar recursos digitales relevantes, asegurando que los estudiantes accedan a contenido actualizado y adaptado a su contexto.

De esta cita resalta el rol que debe tener el docente como mediador del aprendizaje en ambiente virtuales, ya que con estrategias adecuadas favorece la autonomía de los estudiantes para que construyan una conciencia vial crítica, promoviendo la aplicación de normas en su vida cotidiana y un verdadero aprendizaje significativo.

En esta línea interpretativa surge la categoría vinculada con las Metodologías y estrategias didácticas utilizadas en entornos virtuales, las cuales deben combinar los contenidos y las herramientas digitales con la experiencia, la acción y la interacción, es decir, que los estudiantes aprenden al participar en situaciones significativas, al resolver problemas reales y al colaborar con otros. Por ello, si se inscribe dentro de la educación vial, el aprendizaje sobre normas de tránsito, seguridad y movilidad no solo se adquiere de manera teórica, sino a través de la experiencia, la acción y

la interacción desde la virtualidad se presenta mediante programas y aplicaciones que simulan situaciones reales.

De acuerdo con este planteamiento, resaltan las palabras de D4, cuando indica: “Una de las principales recomendaciones es incorporar simuladores virtuales de conducción y análisis de siniestros que permitan a los estudiantes experimentar, aunque sea de forma digital, las consecuencias de las decisiones inseguras en la vía. Esto ayudaría a sensibilizar y generar aprendizajes significativos”.

A esto se suma la opinión de D5 al expresar que: “a través del análisis de casos reales, los estudiantes pueden comprender las consecuencias de la imprudencia vial y la importancia de asumir una postura responsable tanto como trabajadores como ciudadanos”. Así que no basta con memorizar leyes de tránsito; pues el aprendizaje es más significativo cuando experimenta en escenarios prácticos y colaborativos.

De modo que, el aprendizaje en línea además de reforzar la idea del constructivismo social permite que los estudiantes participen en la construcción del conocimiento, aporten sus experiencias personales y contextualicen los temas de seguridad vial a sus propias realidades. No es solo recibir información, sino interpretarla, aplicarla y enriquecerla a través de la interacción con otros, para

alcanzar un aprendizaje más significativo, lo cual toma fuerza con lo expresado por D1, señalar que: “es necesario fortalecer las estrategias de enseñanza emocional y el enfoque experiencial, aún en entornos digitales”.

Este planteamiento cobra relevancia con postura de Bonilla, Morales y Buitrago, quienes indican que uno de los principales propósitos de los programas de formación en cultura vial de la mano con las nuevas tecnologías es que los estudiantes se vean motivados y demuestren interés real en su realización, desde su contexto y no lo vean como un proyecto más que solo busca impartir conocimientos, proporcionando facilidades para la generación de aprendizajes significativos, planteamiento que coincide con la idea de D1, cuando expresa: Esta cercanía con su entorno hace que el aprendizaje sea significativo, ya que permite aplicar lo aprendido en situaciones reales, generando cambios positivos en sus hábitos de movilidad¹⁴.

Adicionalmente, como parte de las metodologías, se presentan los juegos interactivos, aprendizaje basado en problemas o en proyectos digitales y los estudios de caso, como parte de las metodologías activas, donde los estudiantes pueden experimentar situaciones que les ayuden a interiorizar el conocimiento de forma dinámica. En efecto, así lo resalta el informante D3, cuando explica: En los entornos virtuales,

utilizo metodologías activas. Una de las estrategias más utilizadas es el aprendizaje basado en casos, en el cual los estudiantes analizan situaciones reales o simuladas relacionadas con accidentes viales laborales, identificando causas, consecuencias y medidas preventivas. Esta metodología permite conectar la teoría con la práctica y estimula la toma de decisiones informadas.

Este mismo docente D3 señala: “También aplico el aprendizaje basado en proyectos, en donde los estudiantes desarrollan propuestas de intervención en seguridad vial adaptadas a contextos laborales específicos, integrando la normativa vigente, la caracterización del riesgo y los principios del sistema seguro. Esta metodología fortalece el pensamiento crítico y la capacidad de diseñar soluciones desde un enfoque preventivo.”

Esta opinión, se inscribe dentro del planteamiento de Martínez, quien indica que el aprendizaje basado en proyectos es una estrategia clave para fortalecer la educación en espacios virtuales, ya que permite conectar el conocimiento con la vida real y fomentar el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes⁹. Por ende, a través de proyectos que analicen problemáticas viales y propongan soluciones, los estudiantes pueden reflexionar sobre la seguridad vial, involucrarse en la mejora de su

entorno y desarrollar competencias del siglo XXI, como la colaboración y el uso de herramientas digitales.

Esta metodología innovadora no solo facilita la comprensión de las normas de tránsito, sino que transforma el aprendizaje en una experiencia práctica y significativa, donde el docente actúa como facilitador y mediador del conocimiento, guiando a los estudiantes en la construcción activa de su aprendizaje. Implementar proyectos en cursos virtuales permite superar dificultades metodológicas al integrar simulaciones, gamificación e interacción social, logrando que la educación vial sea más dinámica, aplicada y relevante para la prevención de accidentes y la movilidad segura en la sociedad.

En esta línea interpretativa surgió como última categoría la denominada Desafíos y oportunidades de mejora en la enseñanza de educación vial, ya que para que el profesorado asuma la enseñanza desde entornos virtuales es necesario que se supere diversas dificultades y debele una serie de competencias digitales, desde la opinión de D4: “Primero hay que abordar la educación de los docentes formarnos en uso de las TIC, Orientada el proceso a el estudio y uso de softwares que puedan facilitar entornos simulados orientados a la seguridad vial, así mismo como el análisis de casos reales que permitan conocer el proceso dentro de entornos reales”, lo que denota la necesidad de un

proceso de formación continua en competencias digitales y estrategias que faciliten el uso de herramientas tecnológicas para abordar la enseñanza de la educación vial en ambiente virtuales de aprendizaje.

En consecuencia, el docente debe formarse para poder proporcionar desde las plataformas tecnológicas ejemplos concretos de situaciones que ocurran en el mundo real, así el aprendiz podrá establecer relaciones de interconexión con sus experiencias. Aquí resalta la opinión de D4, quien expresa: Emplearía metodologías que permitan incluir procesos teórico prácticos a través del uso de software de simuladores serian una buena alternativa para hacer más práctico el ejercicio.

En palabras textuales Bonilla, Morales y Buitrago, el uso de estrategias innovadoras podrá evitar que las estrategias pedagógicas incluidas en el desarrollo de un curso, terminen en un repositorio de documentos olvidado y descontextualizado¹⁴, sino que más bien el docente pueda contextualizar la enseñanza en problemas reales En lugar de estudiar normas de forma aislada, los estudiantes pueden explorar, desde la realidad virtual, casos concretos de accidentes o problemas de movilidad, identificando causas y soluciones.

Otro desafío importante, lo constituye la conectividad y el acceso a equipos digitales. Al respecto D5 expresa:

“Aunque existen múltiples herramientas interactivas, su uso está limitado si los estudiantes no cuentan con conectividad adecuada o dispositivos compatibles. Esto nos exige buscar siempre alternativas accesibles y de bajo consumo de datos para asegurar la equidad en el aprendizaje”, en esta misma línea D3, dijo: “Desde el punto de vista tecnológico, uno de los desafíos es garantizar que todos los estudiantes tengan acceso a recursos multimedia que requieren buena conectividad”.

De igual forma, con relación a la conectividad D2 expresa: “En cuanto al aspecto tecnológico, un problema común es la baja conectividad o la falta de dispositivos adecuados” y D1 se suma cuando dice: “Desde el punto de vista tecnológico, otro reto es garantizar la accesibilidad y la calidad de los contenidos interactivos en zonas con limitaciones de conectividad. Muchos estudiantes se encuentran en regiones rurales o con baja cobertura de internet, lo cual dificulta el acceso a simuladores o videos de alta resolución”.

De estas opiniones resalta las falencias que existen en las universidades con relación a la conectividad, situación que persiste desde años anteriores, ya que, por ejemplo, Paz y Cervera, han planteado que en Colombia a nivel de educación superior, aunque las políticas generan grandes retos para las universidades, es claro que aún es

necesario trabajar en programas y estrategias específicas que les brinden alternativas para obtener con los recursos necesarios para satisfacer las múltiples necesidades que se crean respecto a infraestructura, dotación de tecnología, capacitación de docentes¹⁵.

Dicho de otra forma, en el ámbito de la educación universitaria, si bien las políticas representan desafíos significativos, todavía es fundamental desarrollar programas y estrategias concretas que les ofrezcan opciones para acceder a los recursos necesarios que permitan mejorar la infraestructura, la incorporación de tecnología, el acceso a conexión estable y la formación del docente para afrontar los desafíos vinculados con la incorporación de estrategias innovadoras mediante el uso de herramientas digitales

Sobre la base del análisis de los hallazgos vinculados con la educación vial en entornos virtuales de aprendizaje, desde la perspectiva desde los docentes, fundamentado en un enfoque teórico-práctico, a continuación, se proponen una serie de orientaciones pedagógicas para incorporar adecuadamente estrategias pedagógicas que mejoren la enseñanza de la educación vial dentro del programa de salud y seguridad en el trabajo, en el contexto colombiano.

En primer lugar, se propone el uso de un enfoque pedagógico basado en el constructivismo social, ya que este

propende a la incorporación de actividades de aprendizaje colaborativo, donde el estudiante tiene la oportunidad de combinar lo aprendido con experiencias personales y profesionales en su entorno laboral para la construcción de su propio conocimiento, haciendo que dicho aprendizaje sea más significativo. Para ello, puede combinar discusiones a través de foros o chats virtuales de discusión sobre casos reales de seguridad vial, interpretación de incidentes viales y análisis de problemas de movilidad en la comunidad.

Cabe destacar que para utilizar este enfoque el docente debe convertirse en el mediador del proceso de enseñanza y aprendizaje, promoviendo estrategias que conduzcan a la reflexión crítica y la toma de decisiones en situaciones de tránsito simuladas, considerando que el estudiante debe ser centro de dicho proceso.

En segundo lugar, se sugiere el uso de estrategias innovadoras basadas en las ventajas que ofrece las herramientas digitales. Por ejemplo, puede incorporar dentro de sus actividades didácticas el uso de plataformas o aplicaciones digitales que simulen la conducción, el tránsito peatonal y la interacción entre diferentes actores viales, de esta manera podrá comprender mejor su funcionamiento, para ello, puede considerar las bondades que ofrece el uso de inteligencia artificial, la realidad

aumentada y la realidad virtual para generar experiencias inmersivas de seguridad vial, ya que tal como lo expresaron Capacho, Rodríguez, Lobo y Gómez, la experiencia de realidad virtual para la educación vial, ha mostrado resultados efectivos para mejorar el conocimiento y las habilidades de los participantes¹⁶.

De igual manera, es recomendable trabajar desde las ventajas que ofrece el uso de las metodologías activas, incluyendo dentro de las estrategias la aplicación de aprendizaje basado en proyectos, o en problemas, sumado al estudio de casos. Esto conllevará a la resolución de problemas reales y estudios de caso para una comprensión aplicada de las normas de tránsito, pues como lo señalan Mendoza, Vega, Silva y Boy, el Aprendizaje Basado en Problemas se ha consolidado como estrategia que “favorece el desarrollo de habilidades y competencias en los estudiantes. Su enfoque centrado en el alumno promueve la investigación, la colaboración y la aplicación de conocimientos en contextos reales¹⁷, por consiguiente, esta metodología no solo fortalece la comprensión, sino que también impulsa el desarrollo del pensamiento crítico, la habilidad para comunicarse con claridad y la capacidad de resolver problemas de manera eficiente.

Igualmente, dentro de estas estrategias es imperativo incluir el uso de actividades lúdicas o de la gamificación, desde el campo de las estrategias de enseñanza que aplica el docente, la gamificación podría ser una solución y una respuesta desafiante para atraer y comprometer al estudiante en las diferentes asignaturas académicas, esto se debe a que dichas estrategia proporciona una variedad de elementos que harán de la clase un asunto más ameno y atractivo para el que aprendiz, por ende, el campo de la educación vial sería importante incluir desafíos, insignias y recompensas por la correcta aplicación de normas viales en escenarios virtuales.

En este sentido, cobra relevancia la opinión de Iquise y Rivera, quienes indican que la gamificación beneficia a la enseñanza de diversos temas, debido a que ésta despierta la motivación y con ella se obtienen mejores logros en el aprendizaje, incluyendo mecanismos que, aunque son típicos de los juegos, permiten que el estudiante conozca su progreso y se compare con sus compañeros, obteniendo una retroalimentación inmediata y autonomía en su aprendizaje¹⁸.

En tercer lugar, destaca la importancia de promover la interacción y participación del estudiante, mediante la creación de comunidades de aprendizaje en redes sociales, debates virtuales y proyectos colaborativos sobre movilidad segura,

para ello el docente debe tomar en consideración que dentro de la educación virtual el estudiante se convierte en el centro del proceso educativo.

En cuarto lugar, es propicio incorporar dentro de la valoración del desempeño estudiantil las evaluaciones interactivas, con la implementación de cuestionarios dinámicos, pruebas basadas en simulaciones y autoevaluaciones para reforzar la comprensión de las normas viales.

En quinto y último lugar es imperativo superar las dificultades metodológicas que se pueden presentar para abordar la educación vial desde ambiente virtuales, para ello, se sugiere la ejecución de estrategias mixtas, donde el docente tenga la oportunidad de combinar recursos como videos y aplicaciones para las simulaciones con el aprendizaje colaborativo, para suplir las falencias existentes por la falta de experiencias presenciales.

Esta combinación debe venir acompañada de propuestas docentes asertivas, donde el profesor elabore módulos de aprendizaje flexible y adaptativo según el nivel de conocimiento previo y la experiencia del estudiante, ya que de esta forma el alumno podrá vincular la seguridad vial con la prevención de riesgos laborales y el impacto en la salud pública.

Conclusiones

Producto de la disertación antes señalada, se concluye que, al trasladar la educación vial, a los espacios virtuales, se genera la oportunidad de transformar el aprendizaje en una experiencia dinámica, colaborativa y significativa, que vista desde el constructivismo social, los estudiantes de los programas de SST no se limitarán solo a la memorización de normas de vialidad, sino que trascenderá hacia la construcción activa del conocimiento en interacción con el entorno, la comunidad y sus pares.

Por otra parte, destaca el hecho de que dentro de los programa de SST, el docente deja de ser el de un simple transmisor de información para convertirse en un facilitador o mediador del aprendizaje, quien se encarga de guiar el proceso, promoviendo el análisis crítico y la reflexión sobre situaciones reales de seguridad vial, puesto que con la incorporación de las metodologías activas, el aprendizaje basado en simulaciones, la gamificación y la interacción constante con los estudiantes, harán que la enseñanza sea más atractiva y aplicable a la vida cotidiana.

Sin embargo, es importante reconocer que el éxito de la educación vial en cursos virtuales dependerá por una parte de las propuestas docentes asertivas y por el otro del reconocimiento de la relevancia del tema y la aplicación de evaluaciones interactivas, que permitan

comprobar no solo la comprensión teórica, sino la capacidad de los estudiantes para aplicar sus conocimientos en escenarios reales. Aunque para ello sea necesario superar falencias tecnológicas, asociadas con la conectividad y el acceso a recursos digitales, sumado a las dificultades metodológicas para asegurar la participación del estudiante, desde estrategias innovadoras que fomenten la motivación, la interactividad y su compromiso, logrando que interioricen la importancia de la seguridad vial como un elemento clave de la convivencia social y para la preservación de la vida.

Referencias.

Pacheco Cortés C. Educación vial en la era digital: cultura vial y educación permanente. Diálogos Educ. 2017;8(15):1-14. Disponible en:

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-21712017000100011

Dannemann V. Accidentes de tránsito, flagelo en América Latina. 2024. Disponible en:

<https://www.dw.com/es/el-flagelo-de-los-accidentes-de-tr%C3%A1nsito-en-am%C3%A9rica-latina/a-68693381>

Moreno M. Estrategias institucionales para la mejora de la seguridad vial en Ecuador y Chile: caso de análisis de los

pilares 3 y 4 del Decenio de Acción. [Tesis de grado]. Universidad Andina Simón Bolívar; 2019. Disponible en:

<https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/6848/1/T2931-MRI-Moreno-Estrategias.pdf>

Secretaría Distrital de Movilidad. Anuario de Siniestralidad Vial de Bogotá del año 2024. 2025. Disponible en:

<https://datosabiertos.bogota.gov.co/dataset/anuario-siniestralidad/resource/f5290bf2-6527-4739-9404-5e0c9db632a3>

Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social. Salud laboral. 2022. Disponible en: <https://bit.ly/3uyjrWi>

Roque V, Raposo R, De Moraes NSN, Roque F. Enseñanza y aprendizaje en línea durante la pandemia de COVID-19: el caso de la educación superior pública portuguesa. Prisma Soc. 2021;(35):221-248. Disponible en: <https://n9.cl/6u0zb>

Quispe-García G, Quispe-García S, Lescano-López G, Esquivel-Alva C. Educación virtual y su impacto en la enseñanza-aprendizaje durante 2019-2022. Rev Electr Cienc Educ Humanid Artes Bellas Artes. 2024;7(13):23-51. Disponible en:

https://ve.scielo.org/pdf/ek/v7n13/266_5-0282-ek-7-13-23.pdf

Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio P. Metodología de la investigación.

McGraw Hill España; 2014.

Martínez M. El aprendizaje basado en proyectos en la universidad. Cuaderno 215. Centro de Estudios en Diseño y Comunicación. 2024;57-65. Disponible en:

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9438185.pdf>

Díaz-Bravo L, Torruco-García U, Martínez-Hernández M, Varela-Ruiz M. La entrevista, recurso flexible y dinámico. Investig Educ Med. 2013;2(7):162-167. Disponible en:

<https://www.redalyc.org/pdf/3497/349733228009.pdf>

Valencia V. Dimensión emocional en la atribución de sentido al aprendizaje en un entorno educativo

universitario híbrido. [Tesis de posgrado]. Universidad Tecnológica de Pereira; 2016. Disponible en:

<https://repositorio.utp.edu.co/entities/publication/99f5e6b0-0f87-4a7b-b463-b85939c3da30>

Hernández S. El constructivismo social como apoyo en el aprendizaje en línea. 2007. Disponible en:

<http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura/article/viewFile/1209/6933>

Villarroel R, Santamaría H, Quispe V, Ventosilla D. La gamificación como respuesta desafiante para motivar las clases en educación secundaria en el contexto de COVID-19. Rev Innova Educ.

2021;3(21):6-19. Disponible en:

<https://bit.ly/3SQItc5>

Bonilla L, Morales L, Buitrago E. Modelo pedagógico para el aprendizaje en red basado en el constructivismo sociocultural: una alternativa para la apropiación de conocimiento en América Latina. Equidad Desarrollo. 2014;21:163-185.

Paz L, Cervera M. Desafíos para las universidades colombianas frente a políticas nacionales e internacionales de integración de TIC. EDUTEC Rev Electr Tecnol Educ. 2020;73. doi:10.21556/edutec.2020.73.1617.

Capacho, AS, Rodríguez, RE, Lobo, CE, Gómez, FA. Desarrollo de un simulador de seguridad vial aplicando tecnología de vanguardia con realidad mixta. Rev Colomb Tecnol Avanzada (RCTA). 2024;2(44):125-134. https://doi:10.24054/rcta.v2i44.3027

Mendoza, J, Vega, CS, Silva, B, Boy, AM. El aprendizaje basado en problemas: una perspectiva desde el contexto educativo. Horiz Rev Investig Cienc Educ. 2024;8(35):2400-2416.

doi:10.33996/revistahorizontes.v8i35. 877

Iquise M, Rivera L. La importancia de la gamificación en el proceso de la enseñanza y aprendizaje. [Trabajo de grado]. Universidad San Ignacio de Loyola; 2020.