

ESTRATEGIA METODOLÓGICA BASADA EN COMPETENCIAS PARA OPTIMIZAR LAS PRÁCTICAS DE CONDUCCIÓN PROFESIONAL

Competency-Based Methodological Strategy to Optimize Professional Driving Practices

Estratégia Metodológica Baseada em Competências para Otimizar as Práticas de Condução Profissional

Ing. David Eduardo Yupanqui Taipe¹, <https://orcid.org/orcid:0009-0008-6210-4557>

MSc. Raúl Alejandro Montes de Oca Celeiro², <https://orcid.org/orcid:0000-0001-8733-9610>

¹Empresa Pública Escuela de Conducción ESPOCH CONDUESPOCH E.P

²Universidad Bolivariana del Ecuador

*Autor para correspondencia email: deyupanquit@ube.edu.ec

Para citar este artículo: Yupanqui Taipe, D. y Montes de Oca Celeiro, R. (2026). Estrategia Metodológica Basada en Competencias para optimizar las prácticas de Conducción Profesional. *Maestro y Sociedad*, 23(1), 446-458. <https://maestrosociedad.uo.edu.ec>

RESUMEN

Introducción: La seguridad vial constituye un problema de alta relevancia social, especialmente en el ámbito de la conducción profesional, donde el desempeño práctico y los hábitos de conducción segura resultan determinantes para la prevención de siniestros de tránsito. El presente estudio tuvo como objetivo caracterizar el rendimiento práctico y la asimilación de hábitos de conducción segura en estudiantes del curso para licencia profesional tipo C de la Empresa Pública Escuela de Conducción ESPOCH CONDUESPOCH E.P., con el fin de sustentar una estrategia metodológica basada en competencias. La investigación se desarrolló con un enfoque mixto, alcance descriptivo y diseño secuencial explicativo. La muestra estuvo conformada por 91 estudiantes y 20 docentes. Se aplicaron rúbricas de desempeño práctico, listas de cotejo de hábitos observados, cuestionarios tipo Likert y entrevistas semiestructuradas. Los resultados evidenciaron brechas significativas entre el conocimiento normativo y el desempeño efectivo en contextos reales de conducción, con mayores dificultades en conducción defensiva, anticipación del riesgo y autorregulación del aprendizaje en la práctica. Asimismo, se identificaron oportunidades de mejora en las prácticas docentes, particularmente en la retroalimentación formativa y el uso sistemático de situaciones-problema. En conclusión, el diagnóstico justificó la pertinencia de una estrategia metodológica basada en competencias que integre práctica deliberada, evaluación auténtica y fortalecimiento de hábitos de conducción segura, con potencial impacto en la calidad del desempeño profesional y la seguridad vial local.

Palabras clave: Formación basada en competencias; conducción profesional; seguridad vial; rendimiento práctico; hábitos de conducción segura.

ABSTRACT

Introduction: Road safety remains a major social concern, particularly in professional driving contexts, where practical performance and safe driving habits are decisive factors in preventing traffic accidents. This study aimed to characterize practical performance and the acquisition of safe driving habits among students enrolled in the professional Type C driver's license course at the ESPOCH CONDUESPOCH E.P. Public Driving School, in order to support a competency-based methodological strategy. The research adopted a mixed-methods approach with a descriptive scope and an explanatory sequential design. The sample consisted of 91 students and 20 instructors. Data were collected through practical performance rubrics, observation checklists of safe driving habits, Likert-type questionnaires, and semi-structured interviews. The findings revealed significant gaps between declarative normative knowledge and effective performance in real driving contexts, particularly in defensive driving, risk anticipation, and self-regulation during practice. In addition, areas for improvement were identified in teaching practices, especially regarding formative feedback and the systematic use of problem-based driving situations. In conclusion, the diagnostic results support the relevance of a competency-

based methodological strategy that integrates deliberate practice, authentic assessment, and the strengthening of safe driving habits, with potential benefits for professional performance and local road safety.

Keywords: Competency-based training; professional driving; road safety; practical performance; safe driving habits.

RESUMO

Introdução: A segurança rodoviária é uma questão social de grande relevância, especialmente no campo da condução profissional, onde o desempenho prático e os hábitos de condução segura são cruciais para a prevenção de acidentes de trânsito. Este estudo teve como objetivo caracterizar o desempenho prático e a assimilação de hábitos de condução segura entre alunos do curso de habilitação profissional para condutores (Tipo C) da Autoescola ESPOCH (CONDUESPOCH E.P.), a fim de fundamentar uma estratégia metodológica baseada em competências. A pesquisa empregou uma abordagem mista, com escopo descritivo e delineamento sequencial explicativo. A amostra foi composta por 91 alunos e 20 instrutores. Foram utilizadas rubricas de desempenho prático, listas de verificação de hábitos observados, questionários do tipo Likert e entrevistas semiestruturadas. Os resultados revelaram lacunas significativas entre o conhecimento normativo e o desempenho real em situações de condução reais, com as maiores dificuldades em condução defensiva, antecipação de riscos e autorregulação da aprendizagem na prática. Além disso, foram identificadas oportunidades de melhoria nas práticas de ensino, particularmente no feedback formativo e no uso sistemático de cenários de resolução de problemas. Em conclusão, o diagnóstico justificou a relevância de uma estratégia metodológica baseada em competências que integra a prática deliberada, a avaliação autêntica e o fortalecimento de hábitos de condução segura, com potencial para impactar a qualidade do desempenho profissional e a segurança rodoviária local.

Palavras-chave: Formação baseada em competências; condução profissional; segurança rodoviária; desempenho prático; hábitos de condução segura.

Recibido: 15/11/2025 Aprobado: 5/1/2026

INTRODUCCIÓN

La seguridad vial se mantiene como un desafío sanitario, social y económico de escala mundial. En su informe más reciente, la Organización Mundial de la Salud reporta que “There were an estimated 1.19 million road traffic deaths in 2021” (World Health Organization [WHO], 2023, p. 9) y subraya que la carga se concentra de manera desproporcionada en países de ingresos bajos y medios (WHO, 2023). Esta realidad trasciende el campo exclusivo de la ingeniería o del control policial del tránsito: las muertes y lesiones en carretera se relacionan con patrones de comportamiento, toma de decisiones bajo presión, percepción del riesgo y autorregulación, dimensiones en las que la educación y la formación de conductores se convierten en palancas preventivas de alto impacto (WHO, 2023). En esa línea, la evidencia internacional sobre formación vial ha mostrado que el desempeño seguro no depende solo del dominio mecánico del vehículo, sino de competencias integradas: anticipación, gestión de la atención, evaluación de escenarios, control emocional y cumplimiento normativo, entre otras (Ventsislavova *et al.*, 2022).

Desde un enfoque contemporáneo de prevención, el tránsito se entiende como un sistema sociotécnico donde el error humano es esperable; por ello, se requiere formar conductores capaces de reducir la probabilidad de incidentes y, a la vez, mitigar sus consecuencias mediante conductas protectoras sostenidas (WHO, 2023). Esto resulta especialmente crítico en la conducción profesional, donde la exposición al riesgo es más frecuente por el tiempo de circulación, la responsabilidad sobre pasajeros o carga y la presión por productividad, horarios y rutas. En consecuencia, la formación de conductores profesionales no puede limitarse a contenidos declarativos (reglas y señales) ni a prácticas repetitivas descontextualizadas; necesita metodologías que aseguren transferencia a escenarios reales, con evaluación auténtica del desempeño y retroalimentación sistemática.

En Ecuador, los registros oficiales confirman la magnitud del problema. En el cuarto trimestre de 2024 se registraron 5.631 siniestros de tránsito a nivel nacional (INEC, 2025, p. 6), y, en el acumulado enero–diciembre de 2024, el país reportó 18.312 lesionados y 2.302 fallecidos (INEC, 2025, pp. 10–11). Además, el propio informe identifica factores directamente vinculados con la conducta del conductor: “La impericia e imprudencia del conductor es la causa con mayor incidencia” (INEC, 2025, p. 8). Esta información es especialmente relevante para la investigación educativa, porque señala un punto de intervención prioritario: el perfeccionamiento del rendimiento práctico y la consolidación de hábitos de conducción segura.

Al aterrizar en el territorio, la provincia de Chimborazo registró 109 fallecidos por siniestros de tránsito en 2024 (INEC, 2025, p. 11), lo que refuerza la pertinencia de fortalecer la formación vial profesional en entornos locales donde la movilidad cotidiana combina vías interurbanas, condiciones climáticas variables y exigencias

laborales del transporte. En Riobamba, la Empresa Pública Escuela de Conducción ESPOCH CONDUESPOCH E.P. desarrolla cursos para la obtención de licencia profesional tipo C, categoría que, de acuerdo con información institucional pública, habilita la conducción de taxis, camionetas livianas o mixtas hasta 3.500 kg, hasta 8 pasajeros y vehículos de transporte de pasajeros de no más de 25 asientos, entre otros (Agencia Nacional de Tránsito, s. f.; Gobierno del Ecuador, s. f.). En este contexto, la institución reporta una población vinculada al proceso formativo compuesta por 139 estudiantes y 20 docentes, lo que permite comprender la escala operativa de la intervención pedagógica.

La problemática profesional se concreta, entonces, en la necesidad de mejorar el rendimiento práctico y la asimilación de hábitos de conducción segura en estudiantes que se preparan para desempeñarse en actividades de conducción comercial y de pasajeros, donde los errores pueden derivar en consecuencias graves para terceros. En términos investigativos, esto conduce a plantear el problema como una brecha entre lo que el estudiante “sabe” (normativa y procedimientos) y lo que efectivamente “hace” en situaciones dinámicas de conducción (toma de decisiones, anticipación de riesgos, control de velocidad, uso de señales, interacción con peatones y otros actores viales), brecha que, según la evidencia, se reduce cuando la formación se organiza por competencias y se evalúa en desempeño real o simulado con criterios claros (Sola Reche *et al.*, 2020).

Asimismo, el rol del formador es determinante: la investigación iberoamericana sobre formación vial ha advertido que existen “escasas investigaciones” centradas en las actitudes del profesorado hacia la enseñanza de la conducción segura, pese a que su influencia como modelo y mediador de aprendizaje es clave (Jariot García *et al.*, 2024). Este vacío refuerza la importancia de diseñar estrategias metodológicas que articulen competencias del estudiante con prácticas docentes coherentes y criterios de evaluación alineados al desempeño.

A partir de esta delimitación, la pregunta científica que guía el estudio se formula del siguiente modo: ¿Cómo contribuir, mediante una estrategia metodológica basada en competencias, a optimizar el rendimiento práctico y la asimilación de hábitos de conducción segura en los estudiantes del curso para la licencia profesional tipo C de la Empresa Pública Escuela de Conducción ESPOCH CONDUESPOCH EP? Esta pregunta orienta una intervención educativa con énfasis en el “saber hacer” y en la consolidación de hábitos, entendidos como patrones de actuación estables que emergen de la práctica deliberada, la retroalimentación y la reflexión sobre la acción en contextos reales o altamente verosímiles.

En coherencia con lo anterior, el objetivo general de la investigación es diseñar una estrategia metodológica basada en competencias para optimizar el rendimiento práctico y la asimilación de hábitos de conducción segura en estudiantes del curso de licencia profesional tipo C de ESPOCH CONDUESPOCH E.P.

La base conceptual que sustenta esta investigación se ancla en el enfoque de formación basada en competencias, ampliamente consolidado en el espacio iberoamericano como respuesta a la necesidad de vincular aprendizajes con desempeño profesional. En términos educativos, la competencia se asume como una integración funcional de saberes (conceptuales, procedimentales y actitudinales) que se expresa en acciones pertinentes ante situaciones de complejidad real. Esto desplaza el foco de la enseñanza desde la transmisión de contenidos hacia la creación de situaciones de aprendizaje donde el estudiante demuestra desempeño, toma decisiones y justifica procedimientos, mientras el docente define criterios, observa evidencias y retroalimenta. En esa dirección, estudios recientes con población de formación docente en España han mostrado que el desarrollo competencial requiere instrumentos válidos y fiables para medir progresos y orientar decisiones formativas; por ejemplo, Sarceda-Gorgoso *et al.* (2020) reportan un estudio pretest–posttest que identifica incrementos en autopercepción competencial y diferencias significativas según variables institucionales, reforzando la idea de que la formación por competencias exige diseño y seguimiento sistemático. Del mismo modo, en un estudio con estudiantes de máster de secundaria, Sola Reche *et al.* (2020) evidencian la pertinencia de analizar percepciones sobre competencias profesionales como insumo para orientar currículos, lo que resulta transferible al campo de la conducción profesional: si se desea cambiar rendimiento práctico, deben definirse con precisión las competencias esperadas, sus indicadores y niveles de logro.

En el terreno de la evaluación, la formación por competencias demanda coherencia entre objetivos, actividades y criterios, favoreciendo la evaluación auténtica (en tareas similares a las del desempeño real) y el uso de instrumentos transparentes (rúbricas, listas de cotejo, escalas de valoración). La investigación iberoamericana reciente ha enfatizado la necesidad de validar instrumentos de medición y de considerar dimensiones múltiples de la competencia (saber, saber hacer, saber estar y saber ser). En Chile, Sánchez-Tarazaga

y Ferrández-Berrueco (2022) analizan la percepción de la importancia de competencias docentes desde una perspectiva comparativa múltiple y estructuran ámbitos que, por analogía, son útiles para operacionalizar competencias en conducción: conocimiento normativo (saber), habilidades de maniobra y anticipación (saber hacer), actitudes de responsabilidad y autocontrol (saber estar) y disposiciones éticas orientadas a la vida y la legalidad (saber ser). Bajo esta lectura, la conducción segura se configura como un desempeño competencial, no como una destreza aislada, y su evaluación debe recoger evidencias en condiciones que reflejen la complejidad del tránsito.

Un componente adicional y especialmente relevante para la investigación en una escuela de conducción, es la figura del docente/instructor. La formación basada en competencias depende de mediadores capaces de observar desempeño, aplicar criterios consistentes, retroalimentar con precisión y modelar conductas seguras. En el campo educativo general, trabajos como el de García Aretio (2020) discuten los saberes y competencias docentes en educación digital y a distancia, resaltando que la competencia docente no es un accesorio, sino una condición para garantizar aprendizaje significativo en escenarios mediados por tecnología. Aunque ese análisis se centra en educación digital, su implicación es aplicable al contexto vial: la formación de conductores cada vez incorpora simuladores, recursos audiovisuales, bancos de preguntas y plataformas, y requiere docentes con competencia pedagógica para integrar estos medios sin perder el énfasis en desempeño seguro. De manera complementaria, la investigación específicamente centrada en formación vial en España aporta evidencia directa: Jariot Garcia *et al.* (2024) señalan la necesidad de estudiar el papel del profesorado de formación vial y muestran que variables como anticipación al riesgo, práctica de conducción segura y control social de riesgos explican la predisposición del docente a formar conductores seguros. La implicación para este estudio es clara: una estrategia metodológica basada en competencias debe incluir no solo acciones para el estudiante, sino también criterios de actuación docente (modelado, feedback, secuenciación de situaciones de riesgo, énfasis en prevención) para sostener cambios estables.

En paralelo, la literatura internacional sobre entrenamiento de la percepción de peligros y la anticipación del riesgo contribuye a definir qué competencias “marcan diferencia” en seguridad vial. Ventsislavova et al. (2022) aportan evidencia sobre la evaluación y entrenamiento de habilidades relacionadas con la predicción de peligros (hazard prediction), que se asocian con una conducción más segura. Aunque los diseños y contextos pueden variar, el punto de convergencia con el enfoque por competencias es que dichas habilidades se desarrollan con práctica deliberada, tareas situacionales y retroalimentación inmediata, no únicamente con explicaciones teóricas. Por tanto, una estrategia metodológica para licencia tipo C, si pretende incidir en el rendimiento práctico y en hábitos de conducción segura, debe organizar trayectorias de aprendizaje que progresen desde el control básico del vehículo hacia escenarios complejos de tráfico, integrando evaluación criterial del desempeño (maniobras, distancias, velocidad, observación, señalización, interacción con peatones, decisiones en cruces, gestión del estrés) y fortaleciendo capacidades de anticipación y autocontrol.

En síntesis, el problema investigativo se inscribe en una necesidad verificable y socialmente relevante: reducir el peso de la impericia e imprudencia como factores asociados a siniestros (INEC, 2025) mediante formación profesional que produzca desempeños seguros sostenidos.

El enfoque por competencias ofrece un marco robusto para estructurar esa formación, siempre que se traduzca en diseño metodológico explícito, prácticas situacionales, evaluación auténtica y docencia alineada a criterios de seguridad. En el contexto de ESPOCH CONDUESPOCH E.P, donde se forman conductores profesionales tipo C para servicios que implican transporte de personas y operación en entornos reales, desarrollar y evaluar una estrategia metodológica basada en competencias constituye una vía pertinente para optimizar el rendimiento práctico y consolidar hábitos de conducción segura, con potencial impacto en la seguridad vial local y en la calidad del desempeño profesional.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación se desarrolló en la Empresa Pública Escuela de Conducción ESPOCH (CONDUESPOCH E.P), en Riobamba (Chimborazo, Ecuador), con el propósito de caracterizar y comprender el rendimiento práctico y la asimilación de hábitos de conducción segura en el curso de licencia tipo C, así como de sustentar una estrategia metodológica basada en competencias. En coherencia con esa finalidad, el estudio se condujo con un enfoque mixto porque permitió, en primer lugar, medir de forma estructurada el nivel de desempeño y de hábitos de seguridad vial (componente cuantitativo) y, a continuación, profundizar en las razones pedagógicas

y experienciales que explicaban tales resultados desde la perspectiva de estudiantes y docentes (componente cualitativo), articulando ambos conjuntos de evidencia en una interpretación integrada (Toyon, 2021; Rana & Chimoriya, 2025). En consecuencia, el alcance se ubicó en el nivel descriptivo, dado que el interés se concentró en describir cómo se manifestaban las competencias prácticas y los hábitos de conducción segura en el contexto real de formación, sin pretender establecer relaciones causales ni probar hipótesis explicativas de tipo experimental; este encuadre es consistente con la lógica de preguntas descriptivas, orientadas a documentar características y distribución de fenómenos en un grupo definido (Kamper, 2020).

Bajo esa lógica, se adoptó un diseño secuencial de tipo explicativo porque la fase cuantitativa se priorizó para obtener un diagnóstico inicial estandarizado del desempeño y de los hábitos de conducción segura, y posteriormente la fase cualitativa se utilizó para explicar, matizar y contextualizar los hallazgos cuantitativos mediante relatos y valoraciones de los actores formativos; así, la segunda fase se conectó intencionalmente con la primera a través de criterios de selección de informantes basados en los resultados del diagnóstico, fortaleciendo la coherencia interpretativa del proceso mixto (Toyon, 2021; Rana & Chimoriya, 2025).

La población estuvo conformada por 118 estudiantes matriculados en el curso para licencia tipo C y 20 docentes/instructores vinculados al proceso formativo durante el período de estudio. Debido a que se trató del único paralelo de este nivel en la institución y el tamaño poblacional fue manejable operativamente, se trabajó con muestreo censal en la fase cuantitativa, incorporando a la totalidad de estudiantes y docentes ($n = 138$), lo que aseguró máxima representatividad del grupo y evitó la pérdida de precisión por error muestral en un contexto institucional acotado. Este criterio se apoyó en recomendaciones metodológicas que sugieren privilegiar la cobertura total cuando la población es pequeña y accesible, y cuando el objetivo es describir con fidelidad las características del colectivo de interés (Ahmed, 2024).

A continuación, para la fase cualitativa se utilizó un muestreo intencional por criterio, definido a partir de los resultados cuantitativos, con el fin de entrevistar a participantes que representaran perfiles contrastantes (por ejemplo, desempeño alto, medio y bajo; y presencia diferenciada de hábitos seguros), incorporando además docentes con experiencia directa en la evaluación en pista y ruta; este procedimiento es congruente con guías recientes de selección de participantes en estudios cualitativos orientados a maximizar la riqueza informativa y la pertinencia del testimonio respecto del fenómeno estudiado (Dahal, 2024).

En cuanto a la recolección de datos, primero se aplicaron instrumentos cuantitativos complementarios. Por un lado, se empleó una rúbrica analítica de desempeño práctico en conducción profesional, aplicada durante prácticas en pista y ruta, construida desde un enfoque por competencias para valorar criterios observables (preparación del vehículo, control operacional, cumplimiento normativo, anticipación de riesgos y conducción defensiva), asignando niveles de logro y descriptores conductuales para cada criterio. Por otro lado, se administró un cuestionario tipo Likert dirigido a estudiantes para medir hábitos de conducción segura, percepción de riesgo y autorregulación durante la práctica; su utilización se justificó porque los cuestionarios permiten recolectar de manera estandarizada percepciones y conductas autorreportadas, siempre que se cuide la claridad de ítems, la validez de contenido y la consistencia interna (Koo & Yang, 2025). De forma paralela, se aplicó un cuestionario breve a docentes para caracterizar prácticas de enseñanza y evaluación asociadas a la formación por competencias (planificación de la práctica, retroalimentación, seguridad, criterios de evaluación y uso de simulación o situaciones-problema), con el propósito de describir el entorno didáctico que enmarca el desempeño estudiantil.

Después, en la fase cualitativa se emplearon entrevistas semiestructuradas a docentes y a un subconjunto intencional de estudiantes, además de registros de notas de campo durante jornadas prácticas. La entrevista se seleccionó porque permitió reconstruir explicaciones sobre dificultades recurrentes (por ejemplo, errores de anticipación, toma de decisiones, presión situacional, manejo del estrés), así como identificar oportunidades de mejora en la estrategia metodológica basada en competencias, particularmente en lo referido a retroalimentación, práctica deliberada y criterios de evaluación auténtica. Posteriormente, el análisis cualitativo se condujo mediante análisis temático, ya que ofreció un procedimiento sistemático para codificar, agrupar patrones de sentido y construir temas interpretativos derivados del discurso de los participantes, cuidando trazabilidad y rigor en la generación de categorías (Kiger & Varpio, 2020).

El procedimiento se ejecutó de manera secuencial y conectada. Inicialmente se realizó la socialización del estudio con autoridades y participantes, y se gestionó el consentimiento informado, resguardando confidencialidad. A continuación, se levantó el diagnóstico cuantitativo durante un período definido de

prácticas, aplicando la rúbrica en situaciones reales de conducción y administrando los cuestionarios en condiciones controladas. Una vez depurada la base de datos, se calcularon estadísticas descriptivas (frecuencias, porcentajes, medias y dispersión) para caracterizar niveles de desempeño y perfiles de hábitos seguros, manteniendo la coherencia con el alcance descriptivo del estudio (Kamper, 2020). Con esos resultados, se construyeron criterios de selección para la fase cualitativa y se desarrollaron entrevistas orientadas a explicar los hallazgos: por ejemplo, se profundizó en las razones de desempeños bajos o inconsistentes, en la comprensión de normas, en la transferencia de aprendizajes a ruta y en la percepción del riesgo. Finalmente, la integración de resultados se efectuó por conexión y explicación, es decir, usando la fase cualitativa para interpretar por qué se observaban determinados patrones cuantitativos y cómo se vinculaban con prácticas pedagógicas y condiciones de aprendizaje en la escuela de conducción, lo que es característico del diseño secuencial explicativo (Toyon, 2021; Rana & Chimoriya, 2025).

A continuación, se presenta la matriz operativa utilizada para medir el diagnóstico, organizada en categorías e indicadores observables y/o medibles que articularon la evaluación del desempeño práctico y de los hábitos de conducción segura:

Tabla 1. Categorías e Indicadores

Categoría diagnóstica	Indicadores (medición en rúbrica, lista de cotejo y/o cuestionario)
Dominio técnico-operativo del vehículo	Verificación pre-operacional y chequeo de seguridad; uso adecuado de mandos (embrague, freno, aceleración) según situación; control de trayectoria y centrado de carril; maniobras básicas (arranque, detención, estacionamiento) con precisión y seguridad.
Cumplimiento normativo y señalización vial	Respeto de señales verticales y horizontales; prioridad de paso y normas en intersecciones; uso correcto de luces direccionales y señalización preventiva; cumplimiento de límites de velocidad según zona y condición.
Conducción defensiva y anticipación del riesgo	Distancia de seguridad y gestión del espacio; escaneo visual y detección temprana de peligros; toma de decisiones preventiva ante riesgos (peatones, motociclistas, puntos ciegos); ajuste de conducción a clima, vía y densidad vehicular.
Gestión de hábitos seguros (conducta preventiva)	Uso permanente de cinturón y verificación de pasajeros; postura y ergonomía para control seguro; evitación de conductas distractoras (uso de teléfono, conversación invasiva); autocontrol emocional ante presión o estrés de ruta.
Autorregulación del aprendizaje en práctica	Preparación previa (repaso de procedimiento y objetivos de la práctica); atención sostenida durante la conducción; receptividad y aplicación de retroalimentación del instructor; autoevaluación posterior y registro de errores recurrentes.
Prácticas docentes asociadas a formación por competencias	Claridad de criterios de evaluación y niveles de logro; retroalimentación inmediata, específica y orientada a la mejora; uso de situaciones-problema contextualizadas (ruta real); aseguramiento de condiciones de seguridad durante la práctica y control de riesgos.

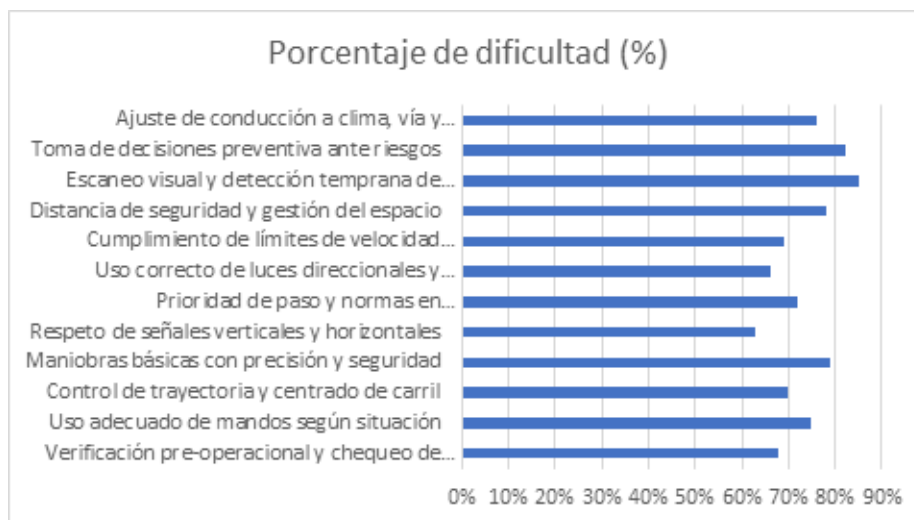
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El diagnóstico inicial se aplicó a una muestra de 91 estudiantes del curso para licencia tipo C y a 20 docentes/instructores, y se asumió como “dificultad” toda evidencia de desempeño bajo en la rúbrica práctica (n = 91) y toda respuesta 1–3 en los ítems tipo Likert, de modo que la línea base reflejara con amplitud las brechas reales previas a la implementación de la estrategia metodológica basada en competencias. En consecuencia, los resultados se reportaron en porcentajes y se interpretaron como indicadores de priorización formativa, más que como logros consolidados, debido a que el propósito del diagnóstico fue describir el estado inicial del rendimiento práctico y de la asimilación de hábitos de conducción segura.

En el desempeño práctico evaluado con rúbrica (n = 91) se evidenció un perfil predominantemente medio-bajo. En el dominio técnico-operativo, el 49,45% se ubicó en nivel “En desarrollo” y el 23,08% en “Inicial”, mientras que solo el 27,47% alcanzó “Logrado”. En el cumplimiento normativo y señalización vial, el 45,05%

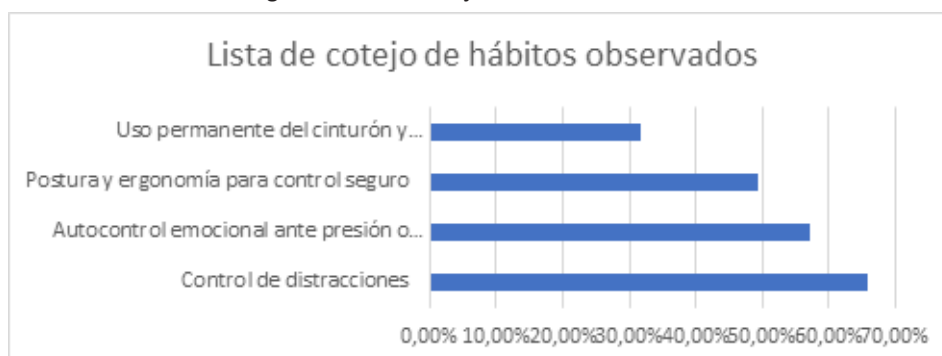
quedó en “En desarrollo” y el 30,77% en “Inicial”, con un 24,18% en “Logrado”. Por su parte, en conducción defensiva y anticipación del riesgo se observó la mayor brecha: el 54,95% se situó en “En desarrollo” y el 24,18% en “Inicial”, frente a un 20,88% en “Logrado”. En conjunto, estos resultados sugirieron que las habilidades instrumentales básicas estaban parcialmente consolidadas, pero la toma de decisiones preventiva y la lectura anticipada del entorno vial requerían un trabajo didáctico más sistemático y deliberado, coherente con la evidencia que subraya la entrenabilidad de la percepción y predicción de peligros en conductores en formación (Habibzadeh Omran *et al.*, 2023).

Figura 1. Porcentaje de dificultad por indicador



En la lista de cotejo de hábitos observados ($n = 91$) se identificaron conductas preventivas aún inconsistentes. Se registró dificultad alta en el “control de distracciones” (65,93%) y en el “autocontrol emocional ante presión o estrés” (57,14%), además de una dificultad moderada en “postura y ergonomía para control seguro” (49,45%). Si bien el “uso permanente del cinturón y verificación de pasajeros” mostró menor dificultad relativa (31,87%), la combinación de fallas atencionales y regulación emocional incrementó la probabilidad de errores en situaciones dinámicas de ruta, por lo que el entrenamiento en hábitos seguros debía trascender la instrucción declarativa y reforzarse mediante práctica guiada, retroalimentación inmediata y criterios explícitos de logro.

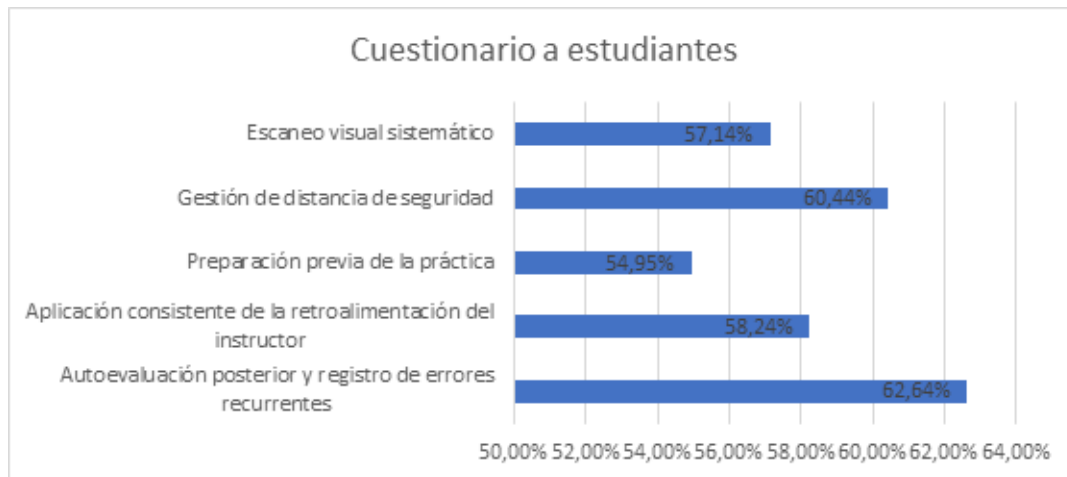
Figura 2. Lista de cotejo de hábitos observados



En el cuestionario tipo Likert aplicado a estudiantes ($n = 91$), los resultados confirmaron una tendencia a la autorregulación incipiente y a percepciones de riesgo no plenamente estabilizadas. El 62,64% reportó dificultades en “auto-evaluación posterior y registro de errores recurrentes”, y el 58,24% en “aplicación consistente de la retroalimentación del instructor”; además, el 54,95% indicó dificultad en “preparación previa de la práctica”. En el bloque de hábitos y percepción autorreportados, la “gestión de distancia de seguridad” (60,44%) y el “escaneo visual sistemático” (57,14%) concentraron dificultades, lo que resultó convergente con el patrón observado en conducción defensiva.

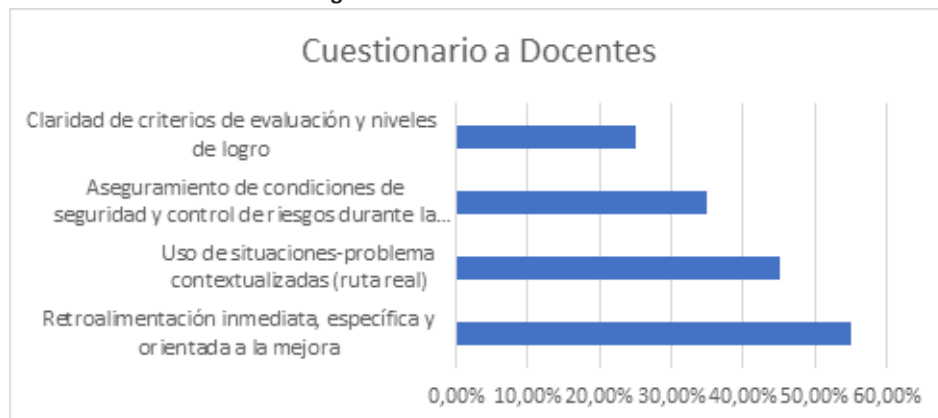
Esta convergencia entre autorreporte y observación reforzó la necesidad de un enfoque por competencias que priorice la práctica deliberada y la retroalimentación específica, tal como sugiere la literatura sobre evaluación auténtica y formación centrada en desempeño (Inga Arias *et al.*, 2019; Navas Parejo, 2022).

Figura 3. Cuestionario a estudiantes



En el cuestionario aplicado a docentes ($n = 20$) se describieron prácticas formativas con fortalezas en la explicitación de criterios, pero con oportunidades de mejora en la retroalimentación y el uso sistemático de situaciones-problema. El 55,00% reportó dificultad en “retroalimentación inmediata, específica y orientada a la mejora”, y el 45,00% en “uso de situaciones-problema contextualizadas (ruta real)”, mientras que el 35,00% señaló dificultad en “aseguramiento de condiciones de seguridad y control de riesgos durante la práctica”. En contraste, la “claridad de criterios de evaluación y niveles de logro” presentó menor dificultad (25,00%), lo que indicó una base sobre la cual podía estructurarse una estrategia metodológica que articule criterios, práctica progresiva, evaluación auténtica y retroalimentación, en consonancia con el planteamiento de que la evaluación por competencias debe operar como guía formativa del desempeño (Navas Parejo, 2022; Ortiz, 2021).

Figura 4. Cuestionario a docentes



De manera complementaria, la fase cualitativa, sustentada en entrevistas semiestructuradas y notas de campo seleccionadas por criterio a partir de perfiles de desempeño, aportó explicaciones consistentes con los patrones cuantitativos. En los relatos estudiantiles se reiteró la idea de conocer la norma, pero no lograr aplicarla con oportunidad en escenarios complejos, particularmente en intersecciones, presencia de motociclistas y entornos con peatones, lo cual explicó los porcentajes altos en escaneo visual, anticipación y decisión preventiva. Asimismo, las notas de campo describieron un comportamiento recurrente de desempeño más estable en pista y más vulnerable en ruta, fenómeno interpretado como una brecha de transferencia: al incrementarse estímulos y presión situacional, el control técnico absorbía recursos atencionales y disminuía la capacidad de anticipación, elevando errores de decisión y de distancia de seguridad. Por su parte, los docentes señalaron la heterogeneidad del grupo en experiencia previa y ritmo de automatización, además de la necesidad de secuenciar la práctica por niveles de competencia con criterios explícitos y retroalimentación sistemática, lo cual coincidió con las dificultades observadas en autorregulación del aprendizaje práctico.

A modo de síntesis, el diagnóstico inicial mostró que las dificultades fueron particularmente amplias en conducción defensiva y anticipación del riesgo, seguidas por autorregulación del aprendizaje en práctica y por componentes técnicos-operativos que todavía no alcanzaban automatización suficiente. Por ello, los resultados justificaron la pertinencia de una estrategia metodológica basada en competencias que integrara

práctica deliberada en situaciones-problema, evaluación criterio unificado mediante rúbrica, retroalimentación formativa orientada a metas progresivas y entrenamiento sistemático de hábitos de seguridad, con especial énfasis en escaneo visual, distancia de seguridad, toma de decisiones preventiva y control emocional en condiciones reales de ruta.

MODELACIÓN DE LA PROPUESTA

Estrategia metodológica basada en competencias para la optimización de las prácticas de conducción profesional tipo C.

La propuesta consiste en una estrategia metodológica basada en competencias, orientada a optimizar el rendimiento práctico y la asimilación de hábitos de conducción segura en estudiantes del curso de licencia profesional tipo C de la Empresa Pública Escuela de Conducción ESPOCH CONDUESPOCH E.P. La estrategia integra la definición explícita de competencias y criterios de desempeño, la organización progresiva de la práctica en situaciones-problema reales y simuladas, el uso sistemático de rúbricas y listas de cotejo, y la retroalimentación formativa inmediata como eje de mejora continua. Su diseño responde directamente a las brechas identificadas en el diagnóstico y se articula con las prácticas docentes para asegurar coherencia entre enseñanza, práctica y evaluación.

Estructura de la propuesta metodológica

La estrategia se estructura en cuatro componentes articulados:

1. Definición y socialización de competencias y criterios de logro, vinculados al desempeño real de conducción profesional segura.
2. Organización de la práctica progresiva, desde el control técnico-operativo básico hasta la conducción defensiva en escenarios de mayor complejidad (ruta real).
3. Evaluación auténtica del desempeño, mediante rúbricas y listas de cotejo alineadas a las competencias, aplicadas en pista y ruta.
4. Retroalimentación formativa y autorregulación, orientada a la reflexión sobre la acción, la corrección de errores recurrentes y la consolidación de hábitos seguros.

Tabla de actividades propuestas y pasos a seguir

Tabla 2. Actividades de la estrategia metodológica basada en competencias

Fase / Actividad	Propósito	Pasos a seguir
Diagnóstico formativo inicial	Identificar el nivel de partida del estudiante en desempeño práctico y hábitos seguros	1) Aplicar rúbrica de desempeño en pista y ruta. 2) Registrar hábitos observados mediante lista de cotejo. 3) Socializar resultados individuales y grupales.
Socialización de competencias y criterios	Alinear expectativas de estudiantes y docentes sobre el desempeño esperado	1) Presentar competencias y criterios de logro. 2) Explicar niveles de desempeño con ejemplos prácticos. 3) Resolver dudas sobre evaluación y seguridad.
Práctica técnica guiada	Consolidar control técnico-operativo del vehículo	1) Ejecutar maniobras básicas en pista. 2) Observar desempeño con rúbrica. 3) Retroalimentar de forma inmediata y específica.
Práctica en situaciones-problema	Desarrollar conducción defensiva y anticipación del riesgo	1) Plantear escenarios reales o simulados de riesgo. 2) Ejecutar conducción en ruta. 3) Analizar decisiones tomadas y alternativas seguras.
Retroalimentación formativa	Mejorar el desempeño mediante reflexión y corrección	1) Señalar fortalezas y errores críticos.
2) Proponer acciones de mejora concretas. 3) Registrar compromisos de mejora del estudiante.		

Autorregulación del aprendizaje	Fortalecer hábitos seguros y aprendizaje autónomo	1) Realizar autoevaluación posterior a la práctica. 2) Identificar errores recurrentes. 3) Planificar acciones para la siguiente sesión.
Evaluación progresiva del desempeño	Verificar avances en competencias y hábitos seguros	1) Reaplicar rúbrica y lista de cotejo.
2) Comparar resultados con el diagnóstico inicial. 3) Ajustar la práctica según necesidades detectadas.		

La tabla presenta las actividades centrales de la estrategia metodológica, organizadas de manera progresiva desde el diagnóstico formativo hasta la evaluación del desempeño, especificando para cada actividad su propósito y los pasos operativos que orientan la práctica, la evaluación y la retroalimentación en la formación de conductores profesionales.

VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

La validación de la propuesta se realizó mediante juicio de expertos, seleccionados por su trayectoria académica y experiencia profesional vinculada a la formación por competencias, la seguridad vial y la evaluación educativa. El panel estuvo conformado por:

- Especialista 1: Pedagogo/a, experto/a en formación basada en competencias y didáctica aplicada.
- Especialista 2: Psicólogo/a educativo/a o psicopedagogo/a, con experiencia en autorregulación del aprendizaje y formación de hábitos.
- Especialista 3: Docente especialista en conducción profesional y seguridad vial.
- Especialista 4: Experto/a en evaluación educativa y diseño de instrumentos (rúbricas y listas de cotejo).
- Especialista 5: Docente universitario/a o investigador/a en formación técnica y profesional.

Para la validación se establecieron los siguientes cinco indicadores:

1. Pertinencia pedagógica de la estrategia basada en competencias.
2. Coherencia entre objetivos, actividades y evaluación.
3. Viabilidad técnica y operativa en el contexto institucional.
4. Contribución a la mejora del rendimiento práctico y de los hábitos de conducción segura.
5. Claridad metodológica y aplicabilidad docente de la propuesta.

Escala valorativa empleada

Se utilizó una escala valorativa de cinco niveles, donde:

1 = Muy bajo, 2 = Bajo, 3 = Medio, 4 = Alto y 5 = Muy alto.

Los resultados se expresaron en porcentajes de validación, tomando como referencia el valor máximo posible.

Análisis de los resultados de la validación

Los resultados del juicio de expertos evidenciaron una valoración altamente positiva de la propuesta, con porcentajes de validación comprendidos entre el 90 % y el 96 % en todos los indicadores evaluados. El indicador mejor valorado fue la contribución a la mejora del rendimiento práctico y de los hábitos de conducción segura (96 %), lo que reflejó el consenso de los especialistas respecto a la pertinencia de la estrategia para responder a las brechas identificadas en el diagnóstico. Asimismo, la pertinencia pedagógica de la estrategia basada en competencias alcanzó un 95 %, confirmando la coherencia de la propuesta con los enfoques actuales de formación profesional.

Por su parte, la coherencia entre objetivos, actividades y evaluación (93 %) y la claridad metodológica y aplicabilidad docente (92 %) indicaron que la estructura de la propuesta resulta comprensible y funcional para los docentes encargados de su implementación. El indicador con menor porcentaje, aunque igualmente

alto, fue la viabilidad técnica y operativa (90 %), lo que sugiere la necesidad de una planificación cuidadosa de tiempos, recursos y condiciones de seguridad durante la práctica. En conjunto, estos resultados validan la propuesta como pedagógicamente sólida, viable y pertinente, respaldando su posible aplicación en el contexto institucional estudiado.

Figura 4. Validación por juicio de expertos



DISCUSIÓN

Los resultados del diagnóstico permitieron evidenciar, con claridad empírica, una brecha persistente entre el conocimiento normativo declarativo y el desempeño práctico efectivo en contextos reales de conducción profesional. Este hallazgo se alinea con la literatura contemporánea que concibe la seguridad vial como un fenómeno competencial complejo, en el que el dominio técnico del vehículo resulta insuficiente si no se articula con procesos de anticipación, toma de decisiones, gestión de la atención y control emocional (Ventsislavova *et al.*, 2022; WHO, 2023). En particular, las mayores dificultades observadas en conducción defensiva y anticipación del riesgo confirman que la práctica inicial de los estudiantes tiende a ser reactiva, centrada en la ejecución mecánica, lo que limita la lectura prospectiva del entorno vial. Esta evidencia refuerza los planteamientos internacionales que sostienen que el error humano es esperable y que la formación debe orientarse a reducir su probabilidad y severidad mediante conductas preventivas entrenadas de forma deliberada y progresiva (Habibzadeh Omran *et al.*, 2023).

De manera convergente, los resultados asociados a la autorregulación del aprendizaje en la práctica, tanto desde el autorreporte estudiantil como desde la observación, mostraron debilidades en la preparación previa, la autoevaluación posterior y la aplicación consistente de la retroalimentación. Estos hallazgos dialogan directamente con el enfoque de formación basada en competencias desarrollado en la introducción, que plantea que la competencia no se consolida por repetición, sino por la integración reflexiva entre acción, evaluación y retroalimentación criterial (Inga Arias *et al.*, 2019; Navas Parejo, 2022). La evidencia empírica del estudio confirma que, en ausencia de una estructura metodológica que guíe explícitamente al estudiante en la planificación, ejecución y análisis de su desempeño, la práctica reiterada no garantiza la automatización segura ni la transferencia a escenarios de mayor complejidad, como la conducción en ruta. En este sentido, la autorregulación emerge no solo como una habilidad complementaria, sino como un componente central del desempeño competente en conducción profesional.

Desde la perspectiva docente, los resultados evidenciaron una base favorable en la explicitación de criterios de evaluación, pero también limitaciones en la retroalimentación formativa inmediata y en el uso sistemático de situaciones-problema contextualizadas. Estos hallazgos se corresponden con investigaciones iberoamericanas que destacan el rol decisivo del formador como mediador del aprendizaje competencial y modelo de conducta segura (Jariot Garcia *et al.*, 2024). La discusión integrada de resultados y validación permite sostener que la optimización del rendimiento práctico y la asimilación de hábitos de conducción segura exige una intervención metodológica sistémica, que actúe simultáneamente sobre el desempeño del estudiante y sobre las prácticas

pedagógicas que lo estructuran. En este marco, la estrategia metodológica basada en competencias propuesta y validada se presenta como una respuesta coherente y pertinente, al articular criterios unificados de evaluación, práctica deliberada en situaciones reales y retroalimentación orientada a la mejora, con potencial impacto en la seguridad vial local y en la calidad del ejercicio profesional de los futuros conductores.

CONCLUSIONES

El estudio tuvo como objetivo caracterizar el rendimiento práctico y la asimilación de hábitos de conducción segura en estudiantes del curso para la licencia profesional tipo C de la Empresa Pública Escuela de Conducción ESPOCH CONDUESPOCH E.P., con el propósito de sustentar una estrategia metodológica basada en competencias. Este objetivo se vinculó directamente con el problema de investigación orientado a comprender cómo optimizar el desempeño práctico y la consolidación de conductas preventivas de conducción segura en un contexto real de formación profesional, donde el error humano y la toma de decisiones constituyen factores críticos para la seguridad vial.

Los resultados del diagnóstico evidenciaron brechas relevantes entre el conocimiento normativo declarativo y el desempeño efectivo en situaciones reales de conducción. Las mayores dificultades se concentraron en la conducción defensiva, la anticipación del riesgo, la gestión de la atención y la autorregulación del aprendizaje durante la práctica, lo que confirmó que la ejecución técnica aislada no garantiza un desempeño seguro. Asimismo, se identificaron inconsistencias en la consolidación de hábitos seguros observados y autorreportados, así como oportunidades de mejora en las prácticas docentes, particularmente en la retroalimentación formativa inmediata y en el uso sistemático de situaciones-problema contextualizadas en ruta. Estos hallazgos fueron coherentes con el objetivo del estudio y permitieron fundamentar la necesidad de una intervención metodológica específica.

En términos de implicaciones, los resultados aportan evidencia empírica que refuerza el enfoque de formación basada en competencias como marco pertinente para la conducción profesional. El estudio contribuye al campo de la pedagogía aplicada a la formación vial al demostrar que el desarrollo de competencias requiere integrar práctica deliberada, evaluación auténtica y retroalimentación orientada a la mejora, superando enfoques centrados exclusivamente en la transmisión normativa o la repetición mecánica de maniobras. Desde una perspectiva práctica, los hallazgos ofrecen orientaciones concretas para el diseño de estrategias metodológicas que fortalezcan el rendimiento práctico y la asimilación de hábitos de conducción segura, con potencial impacto en la calidad del desempeño profesional y en la seguridad vial a nivel institucional y local.

No obstante, el estudio presentó limitaciones que deben ser consideradas. La investigación se desarrolló en un único contexto institucional y con un solo grupo de estudiantes, lo que restringe la generalización de los resultados a otros escenarios de formación. Además, el alcance descriptivo y el diseño secuencial explicativo no permitieron evaluar el impacto longitudinal de la estrategia propuesta sobre el desempeño. A partir de ello, se sugiere que futuras investigaciones incorporen diseños cuasi-experimentales o longitudinales que permitan medir la efectividad de la estrategia metodológica en el tiempo, así como estudios comparativos entre diferentes instituciones, tipos de licencia o modalidades de formación. También se plantea como línea futura el análisis de variables personales y contextuales asociadas a la autorregulación, la gestión emocional y la percepción del riesgo en la conducción profesional.

En conclusión, la investigación pone de manifiesto que la optimización del rendimiento práctico y la asimilación de hábitos de conducción segura exige una intervención pedagógica integral, centrada en el desarrollo de competencias y en la coherencia entre enseñanza, práctica y evaluación. Los hallazgos obtenidos, junto con la validación positiva de la propuesta metodológica, confirman la relevancia de este enfoque para mejorar la formación de conductores profesionales y aportan elementos significativos al debate académico sobre la educación vial, la formación técnica y la seguridad en el ejercicio profesional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Habibzadeh Omran, Y., Habibzadeh, Y., Yarmohammadian, M. H., & Sadeghi-Bazargani, H. (2023). Driving hazard perception tests: A systematic review. *Bulletin of Emergency and Trauma*, 11(2), 51–68. <https://doi.org/10.30476/BEAT.2023.95777.1370>

Habibzadeh Omran, Y., Yarmohammadian, M. H., & Sadeghi-Bazargani, H. (2023). Driving hazard perception

components: A systematic review and meta-analysis. *Bulletin of Emergency and Trauma*, 11(1), 1–12. <https://doi.org/10.30476/BEAT.2023.95410.1356>

Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2025). Siniestros de tránsito: III trimestre, 2025 (Estadísticas de Transporte) [Informe]. https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/Estadistica%20de%20Transporte/2025/iii_trimestre/2025_RESULTADOS_SINIESTROS_IIIT.pdf

Inga Arias, M. A., Sánchez García, T. C., & Criado Dávila, Y. V. (2019). La formación por competencias requiere una evaluación auténtica en la universidad. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 7(Edición especial). <https://doi.org/10.46377/dilemas.v30i1.1274>

Kamper, S. J. (2020). Types of research questions: Descriptive, predictive, or causal. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 50(8), 468–469. <https://doi.org/10.2519/jospt.2020.0703>

Kiger, M. E., & Varpio, L. (2020). Thematic analysis of qualitative data: AMEE Guide No. 131. *Medical Teacher*, 42(8), 846–854. <https://doi.org/10.1080/0142159X.2020.1755030>

Koo, M., & Yang, Y. (2025). Questionnaire use and development in health research. *Encyclopedia*, 5(2), 65. <https://doi.org/10.3390/encyclopedia5020065>

Navas Parejo, N. F. H. (2022). Evaluación de los aprendizajes por competencias. *Educación y Humanismo*, 24(42). <https://www.redalyc.org/journal/280/28069961009/html/>

Ortiz, J. N. (2021). La evaluación de las competencias en la formación profesional: una propuesta metodológica basada en rúbricas. *Revista de Investigación y Opinión*, 1(1). https://www.revista-rio.org/index.php/revista_rio/article/view/353

Rana, K., & Chimoriya, R. (2025). A guide to a mixed-methods approach to healthcare research. *Encyclopedia*, 5(2), 51. <https://doi.org/10.3390/encyclopedia5020051>

Toyon, M. A. S. (2021). Explanatory sequential design of mixed methods research: Phases and challenges. *International Journal of Research in Business and Social Science*, 10(5), 253–260. <https://doi.org/10.20525/ijrbs.v10i5.1262>

Ventsislavova, P., Rosenbloom, T., Leunissen, J., Spivak, Y., & Crundall, D. (2022). An online hazard prediction test demonstrates differences in the ability to identify hazardous situations between different driving groups. *Ergonomics*, 65(8), 1119–1137. <https://doi.org/10.1080/00140139.2021.2016999>

World Health Organization. (2023). Global status report on road safety 2023. <https://www.who.int/teams/social-determinants-of-health/safety-and-mobility/global-status-report-on-road-safety-2023>

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Declaración de responsabilidad de autoría

Ing. David Eduardo Yupanqui Taipei y MSc. Raúl Alejandro Montes de Oca Celeiro: Proceso de revisión de literatura y redacción del artículo: Proceso de revisión de literatura y redacción del artículo.