



Universidad Indoamérica

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA

INDOAMÉRICA

DIRECCIÓN DE POSGRADO

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN PEDAGOGÍA DE ENTORNOS
DIGITALES**

TEMA:

**HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS PARA LA ENSEÑANZA- APRENDIZAJE DE
LA EDUCACIÓN VIAL EN ESTUDIANTES DE CONDUCCIÓN**

Trabajo de investigación previo a la obtención del título de Magister en educación con
mención en pedagogía de entornos digitales

Autor

Arce García Juan Jackson

Tutor: Lic. Gómez Suárez Vanessa MSc.

QUITO – ECUADOR

2024

**AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA,
REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL
TRABAJO DE TITULACIÓN**

Yo, Juan Jackson Arce García, declaro ser autor del Trabajo de Investigación con el nombre “HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS PARA LA ENSEÑANZA- APRENDIZAJE DE LA EDUCACIÓN VIAL EN ESTUDIANTES DE CONDUCCIÓN”, como requisito para optar al grado de MAGISTER EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN PEDAGOGÍA DE ENTORNOS DIGITALES y autorizo al Sistema de Bibliotecas de la Universidad Tecnológica Indoamérica, para que con fines netamente académicos divulgue esta obra a través del Repositorio Digital Institucional (RDI-UTI).

Los usuarios del RDI-UTI podrán consultar el contenido de este trabajo en las redes de información del país y del exterior, con las cuales la Universidad tenga convenios. La Universidad Tecnológica Indoamérica no se hace responsable por el plagio o copia del contenido parcial o total de este trabajo.

Del mismo modo, acepto que los Derechos de Autor, Morales y Patrimoniales, sobre esta obra, serán compartidos entre mi persona y la Universidad Tecnológica Indoamérica, y que no tramitaré la publicación de esta obra en ningún otro medio, sin autorización expresa de la misma. En caso de que exista el potencial de generación de beneficios económicos o patentes, producto de este trabajo, acepto que se deberán firmar convenios específicos adicionales, donde se acuerden los términos de adjudicación de dichos beneficios.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Quito a los 17 días del mes de abril del 2024, firmo conforme:

Autor: Juan Jackson Arce García
Firma:
Número de Cédula: 0928608900
Dirección: Los Ríos, Quevedo, Parroquia Viva Alfaro, Calle 28
Correo Electrónico: jacktronick1994@gmail.com
Teléfono: 0960841109

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación “HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS PARA LA ENSEÑANZA- APRENDIZAJE DE LA EDUCACIÓN VIAL EN ESTUDIANTES DE CONDUCCIÓN”, presentado Juan Jackson Arce García, para optar por el Título de MAGISTER EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN PEDAGOGÍA DE ENTORNOS DIGITALES.

CERTIFICO

Que dicho trabajo de investigación ha sido revisado en todas sus partes y considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del Tribunal Examinador que se designe.

Quito, 17 de abril del 2024

.....

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Quien suscribe, declaro que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación, como requerimiento previo para la obtención del Título de MAGISTER EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN PEDAGOGÍA DE ENTORNOS DIGITALES, son absolutamente originales, auténticos y personales y de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor.

Quito, 17 de abril del 2024

.....

APROBACIÓN TRIBUNAL

El trabajo de Titulación, ha sido revisado, aprobado y autorizada su impresión y empastado, sobre el Tema: “HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS PARA LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA EDUCACIÓN VIAL EN ESTUDIANTES DE CONDUCCIÓN”, previo a la obtención del Título de MAGISTER EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN PEDAGOGÍA DE ENTORNOS DIGITALES, reúne los requisitos de fondo y forma para que el estudiante pueda presentarse a la sustentación del trabajo de titulación.

Quito, 10 de abril del 2024

.....

PhD. Ricardo Orellana

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

.....

Mg. Eulalia Becerra

EXAMINADORA

.....

PhD. Gómez Suarez Vanessa

DIRECTORA

DEDICATORIA

La presente investigación, realizada con el mayor esfuerzo, dedicación y perseverancia durante los años de estudio.

A Dios por brindarme el don de la sabiduría, salud y vida para llevar a cabo con éxito este trabajo.

A mis queridos padres, que han sido y son la fuerza y motor y motivo para salir adelante con mis estudios.

A mis familiares, amigos, amigas por su ayuda incondicional y estar siempre en cada momento conmigo con sus mensajes motivadores y palabras para loga mis objetivos.

Juan Jackson Arce García

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por la vida, el trabajo y guiar cada uno de mis pasos y brindarme salud, fortaleza, y el don de la sabiduría para cumplir el propósito y obtener el título como profesional de cuarto nivel.

A la Universidad Tecnológica Indoamérica por dame la oportunidad de seguir preparándome profesionalmente, a las distinguidas autoridades y en especial a la MSc. Vanessa Gómez Suárez, tutora del Proyecto de investigación, quien con sus conocimientos técnicos y científicos me guió y dirigió durante la etapa de investigación.

Juan Jackson Arce García

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Autorización por parte del autor para la consulta, reproducción parcial o total, y publicación electrónica del trabajo de titulación.....	ii
Aprobación del tutor.....	iii
Declaración de autenticidad.....	iv
Aprobación tribunal.....	v
Dedicatoria.....	vi
Agradecimiento.....	vii
Índice de tablas.....	xii
Índice de gráficos.....	xiii
Resumen ejecutivo.....	xv
Abstract.....	xv
Introducción.....	1
Importancia y actualidad.....	1
Ley orgánica de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial.....	3
La educación vial y programas de concientización desde las TIC.....	6
Planteamiento del problema.....	8
Idea que se defiende.....	8
Destinatarios del proyecto.....	8
Profesores y ciudadanía en general que estudia en una escuela de conducción ubicada en la ciudad de Quevedo.....	8
Objetivo general.....	9
Objetivos específicos.....	9
Capítulo I Marco Teórico.....	10
Antecedentes de la investigación.....	10
Internacionales.....	10
Locales.....	14
Teorización del objeto y campo.....	17
Objeto.....	17

Enseñanza – aprendizaje.....	17
Métodos de enseñanza	18
Métodos de Enseñanza Tradicionales.....	18
El aprendizaje y su proceso	18
Aprendizaje en Educación Vial	19
Tipos de aprendizaje.....	20
Estilos de aprendizaje	21
Estrategias de aprendizaje	22
Rol del docente en el aprendizaje del ser humano.....	24
Educación vial en cursos de conducción	25
Normativa Vial	27
La tecnología en la educación	30
Herramientas tecnológicas.....	30
Los sitios web para la educación vial	32
Capitulo II Diseño Metodológico	36
Tipo de investigación	36
Enfoque y diseño de la investigación	36
Descripción de la muestra y el contexto de la investigación.....	37
Población y muestra	38
Proceso de recolección de datos	39
Técnicas e instrumentos.....	39
Operacionalización de la variable.....	40
Análisis de resultados	43
Resultados guía de entrevista	43
Capitulo III Producto	54
Nombre de la propuesta	54
Definición del tipo de producto	54
Finalidad e interés.....	54
Objetivos.....	55
General.....	55

Específicos.....	55
Justificación.....	55
Estructura de la propuesta.....	55
Análisis de necesidades.....	56
Diseño de Plataforma.....	56
Página principal.....	57
Recursos digitales descargables.....	58
Elementos Motivadores.....	58
Instrucciones Claras.....	58
Desarrollo de contenido.....	58
Manuales y libros.....	60
Pruebas y evaluaciones.....	61
Ley y reglamento de tránsito.....	62
Material multimedia sobre conducción y seguridad vial.....	63
Recursos digitales interactivos.....	63
Recursos educativos digitales de la agencia nacional de seguridad vial.....	64
Vehículos seguros.....	65
Técnicas de frenado para transporte de carga.....	66
Impacto de la velocidad en la seguridad vial.....	66
Aplicaciones y simuladores de conducción:.....	67
Videos educativos sobre señales de tránsito.....	69
Juego de señales de tránsito.....	70
Foro de Interacciones.....	71
Descripción del Grupo "Q-Drive - Comunidad Vial":.....	71
Implementación y Pruebas.....	72
Promoción y Participación.....	73
Validación de la Propuesta.....	73
Cronograma.....	73
Conclusiones y Recomendaciones.....	75
Conclusiones.....	75

Recomendaciones	77
Bibliografía.....	79
Anexos	85

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Aprendizajes asociados a la educación vial.....	20
Tabla 2. Población y muestra	39
Tabla 3. Operacionalización de la variable	41
Tabla 4. Nivel de Satisfacción.....	46
Tabla 5. Herramientas tecnológicas utilizadas	47
Tabla 6. Utilidad de las herramientas tecnológicas	49
Tabla 7. Incorporación de tecnología	50
Tabla 8. Implementación de una plataforma en línea.....	52

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Lugar de investigación Escuela del Sindicato de Choferes Profesionales de Quevedo.....	38
Gráfico 2. Nivel de satisfacción	46
Gráfico 3. Herramientas tecnológicas utilizadas	48
Gráfico 4. Utilidad de las herramientas tecnológicas.....	49
Gráfico 5. . Incorporación de tecnología	51
Gráfico 6. Implementación de una plataforma en línea.....	52
Gráfico 7. Página principal plataforma educativa Q-drive.....	57
Gráfico 8. Sección recursos digitales descargables	59
Gráfico 9. Sección manuales y libros sobre conducción	60
Gráfico 10. Sección banco de preguntas	61
Gráfico 11. Sección test alternativos	62
Gráfico 12. Sección ley y reglamento de tránsito.....	62
Gráfico 13. Sección archivos de audio	63
Gráfico 14. Sección recursos interactivos	64
Gráfico 15. Sección recursos de la agencia nacional de seguridad vial	65
Gráfico 16. Recurso vehículos seguros	65
Gráfico 17. Recurso técnicas de frenado para transporte de carga.....	66
Gráfico 18. Recurso impacto de la velocidad en la seguridad vial.....	66
Gráfico 19. Sección simulador car driving school para android	67
Gráfico 19. Playstore simulador car driving school para android	67
Gráfico 21. Sección Simulador de la agencia nacional de tránsito	68
Gráfico 22. Simulador de la agencia nacional de tránsito	68
Gráfico 23. Sección video educativo sobre señales de tránsito	69
Gráfico 24. Video educativo sobre señales de tránsito.....	69
Gráfico 25. Sección juego de señales de tránsito	70
Gráfico 26. Juego de señales de tránsito.....	70
Gráfico 27. Sección foro de interacciones.....	72

Gráfico 28. Cronograma de Actividades 74

RESUMEN EJECUTIVO

El objetivo general de la investigación fue desarrollar un plan que aproveche herramientas tecnológicas para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la educación vial en estudiantes de conducción en una escuela específica de Quevedo, Ecuador. La aplicación de instrumentos, como la ficha de observación, encuesta y guía de entrevista, permitió identificar deficiencias en la utilización de tecnología, la falta de recursos didácticos interactivos y la baja participación estudiantil. Como respuesta a estas necesidades, se diseñó la propuesta de la plataforma educativa Q-Drive. Esta plataforma, desarrollada en Google Sites, incorporó recursos digitales descargables, elementos interactivos y un foro de interacciones en Padlet. La validación de la propuesta involucró la retroalimentación de docentes, estudiantes y expertos en educación vial. La implementación exitosa de Q-Drive busca un aumento de la participación y satisfacción estudiantil.

Palabras claves: Conducción, Educación vial, Herramientas digitales, Optimización, Proceso de enseñanza-aprendizaje

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA

Master's Degree in Education with major in Digital Environments

AUTHOR: ARCE GARCIA JUAN JACKSON

TUTOR: DR. GOMEZ SUAREZ VANESSA

ABSTRACT

**TECHNOLOGICAL TOOLS FOR TEACHING AND LEARNING ROAD SAFETY
EDUCATION IN DRIVING STUDENTS**

This research aimed to develop a plan that takes advantage of technological tools to improve the teaching-learning process of road safety education in a specific school in Quevedo, Ecuador. The application of instruments, such as the observation sheet, survey and interview guide, made it possible to identify deficiencies in the use of technology, the lack of interactive didactic resources and low student participation. Based on those needs, the Q-Drive educational platform was designed. This platform, developed in Google Sites, incorporated downloadable digital resources, interactive elements and a forum for interactions in Padlet. The validation of the proposal involved feedback from teachers, students and experts in road safety education. The successful implementation of Q-Drive aims to increase student participation and satisfaction.

KEYWORDS: digital tools, driving, optimization, road safety education,



INTRODUCCIÓN

Importancia y actualidad

La educación vial es un beneficio para la sociedad, la movilidad y la seguridad ciudadana. La educación vial tiene como objetivo enseñar la seguridad vial en las personas, su propósito, objetivos y alcance son establecer normas de circulación de peatones por vía pública, normas generales para el transporte de pasajeros como cinturón de seguridad y elementos de protección personal para conductores y pasajeros, efectos en la conducción del Tabaco, Alcohol, medicamentos y sustancias psicoactivas, además de detallar acciones y estrategias de prevención en Seguridad Vial (Fernández et al., 2017).

Los elementos fundamentales en seguridad vial abarcan el marco legal y normativo, la política de Seguridad Vial, la estructura y funciones del Comité Interno de Seguridad Vial, así como los lineamientos y directrices institucionales relacionados con este ámbito. El hecho de no tener una buena educación vial produce accidentes. La accidentabilidad producida por los vehículos automotores constituye un flagelo que precisa de gestiones multidisciplinarias para su reducción. La Organización Mundial de Salud (OMS), extrae información acerca de la tasa de accidentalidad, incluso con implicación incluso de escolares, se constata el estado de esta situación para el momento del informe:

- Fallecen aproximadamente 1,25 millones de personas en todo el mundo por accidentes de tránsito.
- Las lesiones causadas por el tránsito son la causa principal de muerte en el grupo de 15 a 29 años de edad.
- Los países de ingresos bajos y medianos tienen aproximadamente la mitad de los vehículos del mundo, pero más del 90% de las muertes se relacionan con accidentes de tránsito.
- El 50% de las personas que mueren por esta causa son usuarios vulnerables de la vía pública: peatones, ciclistas y motociclistas.
- Se prevé que para el año 2030 los accidentes de tránsito se conviertan en la séptima causa de muerte si no se aplican medidas para evitarlos.

- Este trabajo posee contribución teórica y práctica, contribuye al llamado mundial de reducir a la mitad el número mundial de muertes y lesiones por accidentes de tránsito para el año 2020 (Organización Panamericana de la Salud, 2013)

En Ecuador, el número total de víctimas se conforma por el número de fallecidos y lesionados. Al finalizar el año 2021 se registró un total de 19.663 víctimas en siniestros de tránsito. Los lesionados representan el 89,2% y los fallecidos el 10,8% donde 5.052 menores de edad fueron víctimas de accidentes de tránsito, de los cuales 217 fallecieron, según informa el Ministerio de Educación, se basa en estadísticas del sector de transporte. En cuanto a las víctimas mortales, 92 menores tenían entre 0 y 5 años; 57 registraban de 6 a 12 años; 68 contaban entre 13 hasta 18 años (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2022).

Según el género los fenecidos varones sumaron 173 y las mujeres, 44. Los menores heridos por accidentes de tránsito en este período totalizan 4 835 en todo el territorio nacional, de los cuales la gran mayoría conforma el grupo de 13 a 18 años de edad (2 637), seguido por los de 6 a 12 años (1 325) y del grupo de 0 a 5 años (873). Los menores varones totalizaron 2 981 y las mujeres, 1 854. (Ministerio de Educación del Ecuador, 2016). Lamentablemente, las causas de accidentes de tránsito son muy diversas y variadas: desde distracciones, desvío de atención a la carretera, mala visibilidad, mal estado de la carretera o cansancio físico tras horas al volante, hasta errores de conducta vial como el exceso de velocidad o la conducción bajo efectos del alcohol y estupefacientes.

La educación vial es un aporte para la sociedad en conjunto, tiene como propósito mejorar la calidad de vida de cada habitante, esto ayudará a que la comunidad sea ordenada respetando las leyes viales que rigen en cada país, por lo que, constantemente los agentes de tránsito realizan operativos de refuerzos para la seguridad de la ciudadanía y así evitar sanciones, accidentes e incluso hasta la muerte de las personas. Es por ello que este trabajo tiene una relevancia social importante, un conductor debe conocer muy bien la seguridad vial, por lo que su enseñanza debe ser amena, entretenida para lograr un aprendizaje significativo en los estudiantes, así también para lograr en ellos una conciencia de autocuidado y cuidado a las

demás personas en las vías públicas. Para ello las herramientas tecnológicas pueden jugar un papel fundamental, por lo que este trabajo se enmarca en la línea de investigación docencia en entornos digitales.

El manejo defensivo o preventivo hace referencia al fortalecimiento de técnicas, habilidades, conductas y conocimientos que incrementen las prevenciones de accidentes viales e infracciones de tránsito y el modificar el cambio de comportamientos y actitudes detrás del volante; para conducir de una manera segura, responsable y legal.

Ley orgánica de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial

Las normas de seguridad vial son de vital importancia para todas las personas, ya que su principal objetivo es proteger la vida y preservar la integridad física de los usuarios de las vías. Al seguir estas regulaciones, no solo nos cuidamos a nosotros mismos, sino que también contribuimos a la seguridad de los demás conductores, peatones y ciclistas; es un acto de responsabilidad ciudadana y un pilar fundamental para la convivencia armónica en el espacio público. La Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial en Ecuador es un marco legal que regula todo lo relacionado con el transporte terrestre y la seguridad vial en el país. A continuación, se muestran algunos de los artículos de dicha ley.

Art. 2.- La presente Ley se fundamenta en los siguientes principios generales: el derecho a la vida, al libre tránsito y la movilidad, la formalización del sector, lucha contra la corrupción, mejorar la calidad de vida del ciudadano, preservación del ambiente, desconcentración y descentralización interculturalidad e inclusión a personas con discapacidad. En cuanto al transporte terrestre, tránsito y seguridad vial, se fundamenta en: la equidad y solidaridad social, derecho a la movilidad de personas y bienes, respeto y obediencia a las normas y regulaciones de circulación, atención al colectivo de personas vulnerables, recuperación del espacio público en beneficio de los peatones y transportes no motorizados y la concepción de áreas urbanas o ciudades amigables (Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, 2008, p. 2).

Art. 4.- Es obligación del Estado garantizar el derecho de las personas a ser educadas y capacitadas en materia de tránsito y seguridad vial, en su propia lengua y ámbito cultural. Para el efecto, el Ministerio del Sector de la Educación en coordinación con la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, desarrollarán los programas educativos en temas relacionados con la prevención y seguridad vial, principios, disposiciones y normas fundamentales que regulan el tránsito, su señalización considerando la realidad lingüística de las comunidades, pueblos y nacionalidades, el uso de las vías públicas, de los medios de transporte terrestre y dispondrán su implementación obligatoria en todos los establecimientos de educación (Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, 2008, p. 3).

Al ser una ley donde se exponen las diferentes normas y leyes para el transporte terrestre, tránsito y seguridad vial, el seguir estas directrices y comprender la educación vial es un aporte para la sociedad y al trabajo de investigación, que tiene como propósito mejorar la calidad de la enseñanza vial. El presente trabajo se realiza con el fin de dar un aporte a la comunidad vial y a las escuelas de conducción para implementar nuevos procesos tecnológicos que permitan el mejoramiento de las clases y de sus evaluaciones, además para influir en el conductor y disminuir los accidentes de tránsito, es un tema de mucho interés para los futuros investigadores y nutrir el conocimiento en seguridad vial.

Varios son los programas de educación vial en el mundo. La iniciativa de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (OCW-UNED) de crear un curso abierto (Open Course Ware) sobre "Educación vial: sustancias nocivas en la conducción" responde a una necesidad educativa crítica detectada en la población en relación con los factores de riesgo en la conducción que causan numerosas víctimas mortales. Este curso tiene como objetivo fomentar el intercambio de conocimientos y experiencias entre los participantes, utilizando entre otras herramientas, las aplicaciones de comunicación de una red social. Esto se hace con la finalidad de concienciar y minimizar los riesgos asociados a una problemática de gran relevancia social.

El artículo sobre el tema presentado en la obra Trillo (2010), describe el enfoque y estructura del proyecto, detallando los cambios y adaptaciones implementados en el curso, así como los resultados principales obtenidos. Además, se analizan tanto los facilitadores como las dificultades encontradas durante su desarrollo, discutiendo el potencial de integrar aplicaciones de uso abierto en este tipo de iniciativas educativas. La iniciativa de OCW-UNED es un ejemplo significativo de cómo la educación a distancia puede contribuir eficazmente a abordar temas de seguridad vial y salud pública, ofreciendo un acceso amplio y flexible a información vital en este ámbito

En Colombia, el Proyecto de Educación en Tránsito y Seguridad Vial tiene como objetivo principal fomentar valores y competencias acordes a nuestra coyuntura social. Este enfoque se centra en satisfacer las necesidades básicas de aprendizaje y formación de los estudiantes, alineándose con las normas sociales y culturales reconocidas tanto a nivel nacional como internacional. Esta iniciativa surge en respuesta a la observación de que el endurecimiento de las sanciones en el ámbito del tránsito, a lo largo de los años, no ha generado cambios significativos en el comportamiento cívico de la población. Así, se busca promover un cambio en la actitud general hacia el tránsito, la movilidad en espacios públicos, el cuidado de la vida y el respeto por las normas.

El desarrollo del proyecto implica una colaboración e interacción entre diversas áreas del conocimiento, integrándose a lo largo del proceso educativo de los estudiantes. Se destaca especialmente la contribución del área de Informática y Tecnología. El resultado esperado es una actuación que refleje una toma de conciencia y responsabilidad social, así como la aceptación de la obligación ciudadana de contribuir activamente al mejoramiento de las condiciones de respeto a la vida y a la reducción de conflictos. Esto, a su vez, se espera que conduzca a la creación de una nueva cultura en torno al tránsito, la seguridad vial y la movilidad (IEFANGEL, 2022). A continuación, describimos iniciativas desde Ecuador sobre educación vial y el uso de la tecnología, los cuales no son numerosos y tampoco están relacionados directamente con los cursos de conducción.

La educación vial y programas de concientización desde las TIC

Existe una iniciativa promovida por el Ministerio de Educación (MINEDUC) y por la Comisión de Tránsito del Ecuador (CTE) que busca concientizar a los estudiantes acerca de los accidentes de tránsito y enseñarles las medidas preventivas que pueden tomarse. Participan 240 escuelas de los sectores con altos índices de riesgos, donde existe mayor afluencia de vehículos durante el horario pico de transportación, beneficia a 1000 estudiantes de las provincias del Guayas y Santa Elena. Sin embargo, los esfuerzos conjuntos realizados por el MINEDUC y la CTE, aún no satisfacen las necesidades de la concientización de la educación vial, por cuanto se precisa de niveles de intervención en todos los procesos educativos, de acciones que concreten y sistematicen la acción pedagógica.

Por otro lado, la idea de desarrollar sitios web con animaciones 3D para facilitar la enseñanza y el aprendizaje de la cultura vial emerge de dos consideraciones clave: por un lado, el aprovechamiento de las nuevas tecnologías de la informática y las comunicaciones, y por otro, el alto nivel de uso de la web por parte de estudiantes, docentes y familiares. Según un estudio diagnóstico realizado, el 100% de los estudiantes encuestados mostró un alto nivel de uso y preferencia por el aprendizaje a través de contenidos web. Ellos consideran que el uso de recursos web, especialmente aquellos que incorporan multimedia, animaciones 3D y otros modelos, es viable para mejorar su cultura vial y que esto podría potenciar significativamente sus niveles de aprendizaje.

Aunque estos programas fueron inicialmente diseñados para niños, se evidencia su potencial para facilitar la educación vial en personas mayores que buscan obtener una licencia de conducir. Para ello, es necesario adaptar los contenidos del proceso de enseñanza-aprendizaje y establecer un vínculo que se contextualice con la vida cotidiana de los educandos, asegurando así su relevancia y efectividad (Fernández et al., 2017).

Otra investigación se planteó como objetivo diseñar un software para escritorio en modelado 2D y un prototipo de videojuego educacional interactivo en 3D como estrategias para la

promoción de la educación vial en la ciudad de Cuenca- Ecuador. El desarrollo de la propuesta se llevó a cabo siguiendo las fases de la metodología SCRUM: planeación, ejecución e implementación.

La validación del software y del prototipo fue realizada en la escuela Carlos Crespi 2 de la ciudad de Cuenca- Ecuador, con el acompañamiento de la Empresa Pública Municipal de Movilidad (EMOV). Como resultado se obtiene que el empleo de la gamificación es una estrategia innovadora para la educación vial permite enseñar a los niños sobre las señales de tránsito, qué hacer con ellas y por qué respetarlas. (Zhangallimbay et al., 2022). Estos estudios anteriores muestran que implementar la tecnología en la Educación Vial también es posible.

La actual investigación se centra en los problemas de aprendizaje de la educación vial en los futuros conductores que salen de las escuelas de conducción. Esto se denota luego en: no obedecer las señales de tránsito ni los semáforos, efectuar adelantamientos imprudentes o en lugares prohibidos, así como circular en el carril izquierdo y no utilizarlos solamente para adelantamientos necesarios. No respetar los límites de velocidad establecidos son algunos problemas latentes luego de haber aprobado el curso.

Las clases de educación vial enfrentan desafíos significativos en relación con los métodos de enseñanza empleados. Comúnmente, esta se imparte de manera expositiva, careciendo de recursos tecnológicos adicionales. Esta situación subraya la necesidad de incorporar un ambiente virtual de aprendizaje colaborativo, que no solo enriquezca la enseñanza de la educación vial, sino que también contribuya a la construcción de la ciudadanía. Este enfoque podría transformar de manera efectiva la manera en que se enseña y se aprende sobre seguridad vial, haciéndolo más interactivo y adaptado a las necesidades actuales.

La falta de herramientas tecnológicas en los cursos de educación vial y su poca aplicación en la enseñanza de la conducción es un gran problema, ya que el conocimiento tecnológico permite aprender de una mejor manera este contenido según las investigaciones previas.

Además, los estudiantes deberían poseer competencias tecnológicas, ya que hasta para renovar una licencia se debe utilizar un computador y un Quizz para rendir las respectivas pruebas.

La presente investigación se realizó con la finalidad de conocer la situación actual de la educación vial en los cursos de conducción impartidos en una escuela de conducción en la ciudad de Quevedo, del cantón Quevedo de la provincia de Los Ríos en el Ecuador. A través de la recopilación de información se analizaron los problemas que estarían afectando la enseñanza de la educación vial y se propone un plan a través del uso de las herramientas tecnológicas para la enseñanza-aprendizaje en estudiantes de conducción.

De esta manera la propuesta ayudará al mejoramiento continuo tecnológico y educativo, la buena educación vial y enseñanza protege la seguridad de los ciudadanos, por medio de esta se brindan garantías al momento de andar en las calles, tanto peatones, vehículos y conductores. Por lo tanto, las preguntas de investigación y los objetivos quedan como siguen:

Planteamiento del problema

¿Cómo mejorar la enseñanza-aprendizaje de la Educación Vial en estudiantes de una escuela de conducción en la ciudad de Quevedo?

Idea que se defiende

Las herramientas tecnológicas mejorarían la enseñanza-aprendizaje de la educación vial en los estudiantes de conducción.

Destinatarios del proyecto

Profesores y ciudadanía en general que estudia en una escuela de conducción ubicada en la ciudad de Quevedo.

Objetivo general

Desarrollar un plan que utilice herramientas tecnológicas para el mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de la educación vial en estudiantes de conducción de una escuela de conducción ubicada en la ciudad de Quevedo.

Objetivos específicos

- Realizar una revisión exhaustiva de los referentes teóricos relacionados con la enseñanza-aprendizaje de la educación vial y el uso de herramientas tecnológicas en el contexto de una escuela de conducción.
- Identificar el uso y percepciones sobre las herramientas tecnológicas para la educación vial en estudiantes de conducción en la mencionada escuela.
- Diseñar una propuesta concreta que integre herramientas tecnológicas, para una optimización significativa del proceso de enseñanza-aprendizaje de la educación vial en los estudiantes de una escuela de conducción de Quevedo.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

Antecedentes de la investigación

De acuerdo con el Informe Mundial sobre Seguridad Vial de la Organización Mundial de la Salud (OMS) del año 2015, durante el año 2013 la tasa de mortalidad por accidentes de tránsito fue de 29.3 muertes por 100 mil habitantes, lo que significa que durante ese año aproximadamente 3,000 personas perdieron la vida, esta tasa representa 1.85 veces la tasa de la Región de Las Américas y nos coloca como el país de mayor mortalidad en el continente por esta causa, abordar esta problemática presenta cierta complejidad, dada la multiplicidad de instituciones gubernamentales vinculadas al tránsito y la seguridad vial en su conjunto (Comisión presidencial, 2017).

Por esta razón, los instructores de educación vial, tanto en cursos de conducción como en otros contextos, han explorado formas de mejorar su enseñanza. A continuación, se presentan estudios que han innovado en la enseñanza de la educación vial mediante el uso de tecnología. Si bien no todos estos estudios están enfocados específicamente en cursos de conducción, pueden ofrecer una visión de cómo la tecnología puede ser útil para aprender sobre educación vial.

Internacionales

La investigación titulada "Ambiente Virtual de Aprendizaje Colaborativo para la Educación Vial y Construcción de la Ciudadanía" destaca que la creación de un ambiente virtual de

aprendizaje colaborativo en la enseñanza de educación vial y construcción ciudadana surgió como una respuesta a los elevados índices de accidentes entre estudiantes. El diseño del proyecto se basó en la técnica de secuenciación de contenidos educativos. Desde el punto de vista metodológico, la investigación adoptó un enfoque cualitativo, realizando un estudio de investigación-acción. Se fundamentó en los principios del constructivismo virtual y sociocultural para el aprendizaje en red. El proyecto se llevó a cabo en cuatro fases: revisión, producción, implementación y seguimiento pos implementación.

Durante estas fases, se implementaron diversos instrumentos para la recolección de información. Estos incluyeron la evaluación de contenidos, que abarcó la observación del proceso de capacitación de docentes y estudiantes, la revisión de la construcción de mallas curriculares y la carga de actividades en la plataforma, así como el seguimiento de las clases. La evaluación se realizó en tres etapas clave: al inicio, durante el proceso y al finalizar. Además, se observó la presentación de la prueba internacional del ayuntamiento de Linares (España). Para completar el análisis, se aplicaron encuestas diagnósticas, entrevistas semiestructuradas y observación participativa.

Esta información fue codificada, clasificada y categorizada a partir del análisis crítico de discurso y análisis descriptivo, donde el impacto sobre las prácticas pedagógicas abrió las puertas a nuevas posibilidades en el aspecto pedagógico, puesto que modificó las prácticas de todas las áreas comprendidas en el plan de estudios de grado 6º, incluyendo las TIC como una alternativa en los procesos de enseñanza – aprendizaje y afianzó en otros espacios (diferentes al aula de clases) la relación entre docentes y estudiantes.

Posterior a la implementación del proyecto, se pudo evidenciar que los estudiantes aumentaron su nivel de conocimientos acerca de la educación vial y construcción de la ciudadanía. Además, se generó la expectativa en los docentes sobre la técnica de análisis de contenidos, los cuales contribuyeron a la construcción de un ambiente de aprendizaje colaborativo transversal mediante la integración de diferentes áreas (Silva et al., 2021).

En la actualidad cada vez más, los conductores conceden una mayor importancia a las cuestiones relativas a la seguridad en nuestros desplazamientos. Aunque ya hace tiempo que las tecnologías destinadas a proteger a los pasajeros, como los airbags o las estructuras de deformación programada, forman parte de nuestra realidad cotidiana, en los últimos tiempos se han incorporado nuevas herramientas que sirven para revolucionar la idea que tenemos de la seguridad en la conducción.

Ahora ya no se trata tan solo de disminuir las consecuencias de un eventual impacto, sino de anticiparse y prevenir los posibles peligros, y también de disponer de una asistencia fiable durante todo el viaje. Para ello, apoyarse en los avances tecnológicos es indispensable. Uno de los factores fundamentales para evitar riesgos innecesarios es la comodidad durante el viaje. Para una conducción segura y placentera, nada mejor que una total compenetración entre vehículo y conductor.

Eso es precisamente a lo que aspira la tecnología Brain-to-Vehicle de Nissan. Este sistema ha conseguido decodificar el funcionamiento del cerebro, para detectar y analizar sus reacciones y poder predecir nuestras acciones durante la conducción. Detecta aspectos como la intención de movimiento o la variación entre las expectativas del conductor y lo que realmente está experimentando durante la conducción, lo que sirve para que el vehículo pueda anticiparse a sus intenciones y necesidades (Ros, 2021).

Es de gran ayuda la tecnología por medio de los avances de herramientas como Brain-to-Vehicle ya que permite interactuar con el conductor y evitar el exceso de velocidad, las imprudencias al conducir y evitar accidentes de tránsito, para esto se debe implementar en un futuro en las escuelas de conducción para mejorar la experiencia del estudiante conductor.

Otro de los trabajos tiene como propósito general desarrollar una aplicación móvil educativa para dispositivos móviles Android en Nicaragua, para dar respuesta a una necesidad social identificada en los conductores nicaragüenses, como es reforzar los conocimientos en Seguridad y Educación Vial, contenido en la Ley 431, Ley para el régimen de circulación

vehicular e infracciones de tránsito. Para identificar el problema se aplicaron métodos de recolección de datos como la entrevista a un oficial de la dirección de tránsito nacional y observación directa del fenómeno. Mientras que, para el desarrollo de la aplicación móvil educativa se utilizó la plataforma Unity y como lenguaje de programación C-Sharp (C#) mediante el IDE Microsoft Visual Studio Community 2019. Cabe mencionar que se trata de un trabajo de tipo investigación-acción, sigue un enfoque cualitativo y es de corte transversal.

El estudio contó con una muestra de 6 conductores profesionales, un experto en diseño de aplicaciones móviles, un experto en desarrollo de aplicaciones móviles educativas y un experto de la especialidad de tránsito nacional, a los cuales se les aplicaron instrumentos de recolección de datos como un grupo focal para los conductores, y entrevistas a los diferentes expertos. De manera que, a través de esta investigación se pretende crear una aplicación móvil educativa que permita a los conductores reforzar sus conocimientos en Seguridad y Educación Vial, contenido en la Ley 431, Ley para el régimen de circulación vehicular e infracciones de tránsito, en el segundo semestre del año 2020 (Cruz et al., 2021).

El diseño de un curso virtual para la educación vial en Bucaramanga, Colombia, se basa en un proyecto educativo que tiene como fin, crear una estrategia de capacitación e-learning en educación vial. Los asesores son personas que, en el ejercicio de sus funciones laborales, se enfrentan a diario al riesgo de accidente de tránsito, al igual que carecen de tiempo para capacitaciones presenciales. Por lo anterior, nace la idea de un curso virtual para su enseñanza, ya que esta metodología facilita el aprendizaje, sin necesidad de la presencialidad.

El objetivo de otro proyecto fue diseñar un curso virtual acorde a las necesidades de aprendizaje en materia vial y con ello poder minimizar el riesgo de accidente de tránsito. A través del diseño del curso virtual, se pudo explorar diferentes estrategias que favorecen el aprendizaje, como las guías informativas, las cuales contienen todo un marco teórico en materia vial, abarcando desde las normas, los factores de riesgo y prevención, vehículos, vías y personas, así como la ergonomía de la conducción, ya que una mala posición puede generar

con el tiempo enfermedades, por lo que una correcta ergonomía sirve para prevenirlas y minimizar riesgos viales.

Todo esto de forma práctica y creativa; pues la metodología e-learning, hace más efectivo y llamativo el proceso de aprendizaje, así como también, brinda el espacio de generar una cultura de prevención vial en los asesores externos de Fundación Salud Mia EPS (Jaimes et al., 2020).

Locales

En nuestro país las herramientas tecnológicas para enseñar educación vial también se han utilizado. Por ejemplo, en la ciudad de Cuenca se implementó un diseño de software de escritorio en modelado 2D y un prototipo de videojuego educacional interactivo en 3D. Esta investigación se planteó como objetivo diseñar un software para escritorio en modelado 2D y un prototipo de videojuego educacional interactivo en 3D como estrategias para la promoción de la educación vial en la ciudad de Cuenca- Ecuador.

El desarrollo de la propuesta se llevó a cabo siguiendo las fases de la metodología SCRUM: planeación, ejecución e implementación. La validación del software y del prototipo fue realizada en la escuela Carlos Crespi 2 de la ciudad de Cuenca- Ecuador, con el acompañamiento de la Empresa Pública Municipal de Movilidad (EMOV). Como resultado se obtiene que el empleo de la gamificación es una estrategia innovadora para la educación vial permite enseñar a los niños sobre las señales de tránsito, qué hacer con ellas y por qué respetarlas (Zhangallimbay et al., 2022).

En la investigación titulada el “uso de la gamificación como estrategia en los procesos de enseñanza aprendizaje en la asignatura de educación vial, para los estudiantes de la licencia tipo “C” de una escuela de conductores profesionales”, se aplicó el modelo constructivista y a través de la gamificación se desarrollara un aprendizaje interactivo que aporte de manera

significativa al proceso educativo con la generación de juegos que permita mejorar la motivación y participación de los estudiantes y se adquieran el nuevo conocimiento

Para llevar a cabo este proyecto nos basaremos en el famoso videojuego de Nintendo “Mario Kart”, el cual extrapolaremos a la realidad. El primer día de clase contaremos a nuestros alumnos de que va a tratar el juego y cómo se lo va a desarrollar en las clases.

El desarrollar la propuesta metodología de la materia de Educación Vial aporta de forma significativa en el proceso de aprendizaje del alumno ya que su diseño e implementación de estrategias utilizando gamificación y demás recursos didácticos y tecnológicos permiten que el profesor innove dentro del aula generando interés y participación de los estudiantes con la finalidad de lograr un aprendizaje significativo (Olmedo, 2021).

En la investigación titulada “La educación vial asistida por tecnología 3d: un modelo de su enseñanza-aprendizaje”, se evidencia que la accidentabilidad producida por los vehículos automotores constituye un flagelo tecnológico que precisa de gestiones multidisciplinares para su reducción y en ello la educación debe contribuir desde contenidos curriculares, extracurriculares para facilitar la transformación del educando hoy y futuro conductor en el futuro.

En el Ecuador los datos estadísticos revelan la accidentabilidad del tránsito como elevada causa de muerte en niños, niñas y adolescentes o como motivo de altos índices de secuelas físicas y mentales, es por ello que la educación vial se ha convertido en un problema nacional y tema de responsabilidad que le compete a la sociedad en general y en particular a los sistemas educativos. Desde lo referido se devela como objetivo de este artículo el desarrollo de un comportamiento vial como peatones en educandos de bachiller a partir de un proceso de enseñanza-aprendizaje asistido por webs interactivas. Actualmente el aprendizaje es motivado por los medios digitales, en contraposición a medios y métodos más tradicionales de educación. Los entornos webs magnifican la comunicación entre docente y estudiante y ofrecen nuevas dimensiones al acto de enseñar-aprender.

Los espacios webs ya probados han tenido como principal objetivo potenciar la interacción humana abierta y masiva con los contenidos de la cultura y su uso en todos los sectores, la educación juega un papel primordial como agencia encargada de la reconstrucción social. En los entornos virtuales de aprendizaje se involucran personas que en general están formadas en las especialidades que son distribuidas por estos medios. Dichas personas ejercen el rol de los docentes La educación vial es una necesidad social de la escuela ecuatoriana actual y precisa de soluciones didácticas y pedagógicas que trasciendan el ambiente áulico y escolar. Los entornos de aprendizaje web constituyen una potencialidad para el desarrollo de la educación vial en estudiantes del bachillerato y su implementación desde fundamentos filosóficos, pedagógica, didácticos y de las TICS ofrecen una solución objetiva a la cultura vial que se precisa.

Con el uso del sitio web con animación en 3D se mejora la educación vial de los estudiantes y se logra concientizar la actuación ante las regulaciones del tránsito, corroborado con la aplicación de métodos de investigación como la observación, encuestas y entrevistas a estudiantes, docentes y conductores de vehículos (Fernández et al., 2017).

“Visual thinking con realidad aumentada para desarrollar el interaprendizaje de la educación vial en el sindicato de conductores profesionales “4 de octubre” del cantón Penipe en el período abril – septiembre 2020” es otro proyecto investigativo. Tuvo como objetivo el crear actividades tecno-pedagógicas mediante la aplicación del Visual Thinking (Pensamiento Visual) en combinación con la Realidad aumentada para desarrollar el interaprendizaje de la Educación Vial en los estudiantes de la Licencia Tipo C del Sindicato de Conductores Profesionales “4 de octubre” del Cantón Penipe en la Provincia de Chimborazo.

Este trabajo centra su propuesta en la creciente aplicabilidad que tiene la realidad aumentada en el ámbito educativo, específicamente en el área de la Educación Vial, puesto que las unidades temáticas están relacionadas directamente con las imágenes, logos, íconos, y demás representaciones gráficas de las señales de tránsito. La creación de las actividades se basó en el Pensamiento Visual tanto en las fases de ver, imaginar y dibujar lo que permitió que los

estudiantes obtengan la información necesaria basados en casos prácticos del quehacer del conductor y del peatón y así logren desarrollar el interaprendizaje.

La metodología de investigación fue cuasiexperimental con diseño transversal, el tipo de investigación fue descriptiva, bibliográfica y de campo. Se aplicó un pre y post test dirigido a 60 estudiantes del Sindicato de Conductores Profesionales “4 de octubre” y los resultados se llevaron a cabo mediante análisis estadístico con SPSS. Al finalizar la investigación se propone una guía de actividades bajo un enfoque técnico y pedagógico que combine el Pensamiento Visual con una aplicación de Realidad Aumentada de acuerdo con los contenidos y lineamientos establecidos por la Agencia Nacional de Tránsito (ANT) (Jimenez y Silva, 2021).

Teorización del objeto y campo

Esta sección se basa en encontrar conceptos que nos permitan luego entender la realidad. Primeramente, se valorará la enseñanza aprendizaje de la conducción (objeto), el aprender a conducir -y como parte de ello la educación vial-, forman parte de este proceso. Luego se mencionarán aspectos importantes sobre la educación vial y cómo funciona el proceso de enseñanza aprendizaje en este ámbito. Se valorarán también las herramientas tecnológicas que dentro de la enseñanza aprendizaje mejorarían la adquisición de los contenidos (campo).

Objeto

Enseñanza – aprendizaje

La enseñanza-aprendizaje es un proceso fundamental en la adquisición y transferencia de conocimiento, habilidades y competencias de un individuo. Se puede definir de la siguiente manera:

La Enseñanza-Aprendizaje es el proceso educativo interactivo en el cual un educador (ya sea un profesor, facilitador o tutor) proporciona información, guía, y oportunidades de aprendizaje a un estudiante o grupo de estudiantes, con el objetivo de que estos últimos

adquieran conocimientos, desarrollen habilidades, y alcancen un entendimiento profundo de un tema o conjunto de temas. En este proceso, los estudiantes participan activamente, procesando y asimilando la información, realizando actividades, resolviendo problemas, y reflexionando sobre lo que han aprendido, lo que les permite construir significado y aplicar lo aprendido en diversas situaciones (Osorio et al., 2021).

Métodos de enseñanza

A continuación se realiza una descripción de métodos de enseñanza tradicionales y métodos innovadores que podrían ser aplicados en el contexto de escuelas de conducción, utilizando herramientas tecnológicas:

Métodos de Enseñanza Tradicionales

Método Expositivo: En el método expositivo, el instructor presenta información de manera verbal y visual a través de medios como pizarras o presentaciones en papel. En el contexto de una escuela de conducción, esto podría incluir la explicación de señales de tráfico, normativas de seguridad y técnicas de conducción utilizando material impreso o pizarras (Peralta y Guamán, 2020).

Aprendizaje Práctico Directo: En este método, los estudiantes adquieren habilidades prácticas de conducción directamente en el vehículo bajo la supervisión de un instructor. Los estudiantes aprenden a través de la práctica en la carretera y las instrucciones verbales del instructor (Zapata, 2023).

El aprendizaje y su proceso

El aprendizaje es un proceso cognitivo y experiencial a través del cual los individuos adquieren conocimientos, habilidades, actitudes y comprensión de un tema o actividad. Implica la asimilación de nueva información o la modificación y refinamiento de conocimientos previamente adquiridos. El aprendizaje puede ser un proceso deliberado y

estructurado, como en la educación formal, o puede ocurrir de manera informal a través de la experiencia y la observación (Velázquez & López, 2021).

Aprendizaje en Educación Vial

En el contexto de la educación vial, el aprendizaje se refiere al proceso mediante el cual los individuos, en su mayoría conductores en formación, adquieren los conocimientos, habilidades y actitudes necesarios para operar vehículos de manera segura y cumplir con las normas de tráfico. Este proceso implica la comprensión de señales de tráfico, reglas de conducción, maniobras seguras y la toma de decisiones prudentes en situaciones de tráfico real.

El aprendizaje en educación vial generalmente se basa en la adquisición de conocimientos teóricos y su aplicación práctica en la conducción. Los estudiantes deben comprender conceptos teóricos, como las normas de tráfico y las señales de tráfico, y luego transferir ese conocimiento a situaciones prácticas en la carretera. Este proceso de aprendizaje en educación vial puede llevarse a cabo a través de métodos tradicionales, como clases teóricas y prácticas, así como mediante el uso de herramientas tecnológicas y métodos pedagógicos innovadores que fomenten un aprendizaje efectivo y seguro.

El cambio debe ocurrir tanto durante el proceso de aprendizaje de la educación vial como durante todo el aprendizaje de otros contenidos que se imparten en la conducción. Sin embargo, no todos los cambios tienen la misma fuerza o duración. Se pueden utilizar dos enfoques extremadamente diferentes para implementar estos cambios:

- Por asociación, que es el reemplazo temporal y reversible de un comportamiento o cuerpo de conocimiento existente por uno nuevo a través de la repetición y la memorización mecánica sin reflexión, se mantiene una práctica.

- Por construcción (asimilación o integración que ya se posee, cambio interno basado en la reflexión, en la toma de conciencia), es un cambio más general, irreversible y, por tanto, más duradero o estable en el tiempo.

Tipos de aprendizaje

En el contexto de la educación vial, existen varios tipos de aprendizaje que los estudiantes adquieren a medida que se preparan para convertirse en conductores seguros y responsables. En la tabla 1 se presentan algunos de los tipos de aprendizaje asociados a la educación vial:

Tabla 1. *Aprendizajes asociados a la educación vial*

Aprendizaje	Descripción
Aprendizaje Cognitivo	Este tipo de aprendizaje se relaciona con la adquisición de conocimientos teóricos sobre las normativas de tráfico, señales de tráfico, reglas de conducción y conceptos relacionados. Los estudiantes deben comprender y retener esta información para aplicarla en situaciones de conducción. El aprendizaje cognitivo en educación vial se promueve a través de clases teóricas, lecturas, y actividades de estudio.
Aprendizaje Práctico	El aprendizaje práctico se enfoca en desarrollar habilidades de conducción efectivas. Esto incluye la práctica real en la carretera, donde los estudiantes aplican los conocimientos teóricos en situaciones de tráfico real. El aprendizaje práctico también implica la adquisición de habilidades de manejo, como estacionamiento, maniobras y técnicas de conducción defensiva.
Aprendizaje Experiencial	Los conductores en formación aprenden mucho a través de la experiencia en la carretera. Enfrentar diversas situaciones de tráfico, tomar decisiones en tiempo real y aprender de los errores son componentes clave del aprendizaje experiencial en educación vial. Los estudiantes acumulan conocimientos a medida que ganan experiencia en la conducción.

Aprendizaje Social y Observacional	Este tipo de aprendizaje se basa en la observación de otros conductores y en la interacción con compañeros de clase y conductores más experimentados. Los estudiantes pueden aprender de ejemplos y experiencias compartidas, lo que les permite comprender cómo los demás manejan situaciones de tráfico y aplicar esas lecciones a su propia conducción
Aprendizaje Continuo	El aprendizaje en educación vial no termina con la obtención de una licencia de conducir. Los conductores deben continuar aprendiendo y actualizando sus conocimientos a lo largo de su vida. Esto implica estar al tanto de las actualizaciones en las normativas de tráfico, las nuevas tecnologías y las mejores prácticas en seguridad vial.
Aprendizaje Tecnológico	La educación vial también puede incorporar el aprendizaje a través de tecnologías. Las herramientas tecnológicas, como simuladores de conducción, aplicaciones móviles, y programas en línea, ofrecen oportunidades de aprendizaje interactivas y efectivas.

Fuente: (Catagua, 2023), (Rubio, 2020) y (Forlin et al., 2023).

Estos tipos de aprendizaje están interrelacionados y se combinan para formar una base sólida de conocimientos y habilidades en la educación vial. Los conductores en formación necesitan comprender las reglas y conceptos teóricos, aplicar ese conocimiento en la conducción práctica, aprender de su experiencia y la de otros, y mantenerse al día con los cambios en las normativas y tecnologías de seguridad vial.

Estilos de aprendizaje

Los estilos de aprendizaje se refieren a la preferencia y tendencia individual de los estudiantes para procesar la información de manera efectiva. En este contexto, existen tres sistemas de representación de aprendizaje, cada uno con sus propias características distintivas. El primero es el Sistema de Representación Visual, que involucra la asimilación de información a través de imágenes mentales. Los estudiantes que se inclinan hacia este sistema encuentran que la

información se absorbe con mayor facilidad cuando se les presenta de forma visual, como a través de lecturas o material gráfico.

El segundo sistema es el Sistema de Representación Auditivo, que se centra en la memoria auditiva y la preferencia por recibir explicaciones orales. Aquellos que adoptan este sistema necesitan escuchar y hablar sobre la información para aprender de manera efectiva. El acto de hablar y explicar lo que han aprendido a otros se convierte en un proceso fundamental en su retención de conocimiento.

Finalmente, el tercer sistema es el Sistema de Representación Kinestésico, que se relaciona con la asociación de información a sensaciones y movimientos del cuerpo. Los estudiantes que se inclinan hacia este estilo de aprendizaje tienden a aprender de manera más lenta pero profunda. Les beneficia la participación en actividades prácticas, como experimentos de laboratorio o proyectos, ya que el aprendizaje se ancla en la memoria muscular, lo que hace que sea difícil de olvidar. Estos tres sistemas de representación son fundamentales para comprender cómo los estudiantes procesan y asimilan información de maneras diversas y únicas (Martínez et al., 2014).

Estrategias de aprendizaje

Es importante saber que las estrategias de aprendizaje son aquellas técnicas y procedimientos que ayudan a desarrollar las habilidades que un estudiante necesita para mejorar su actividad y que pocas veces forma parte de su educación (Amán, 2013). El estudio debe favorecerse y potenciarse mediante técnicas de comprensión y expresión oral y escrita. Entre las técnicas de trabajo intelectual más importantes son:

- Técnicas de expresión escrita: subrayado, esquema, guion resumen, síntesis, fichaje, comentario de texto;
- Técnicas de expresión oral: ejercicios de correcta pronunciación, conversación diálogo, encuesta, entrevista, conferencia, exposición de un tema, mesa redonda;

- Técnicas de comprensión lectora: niveles de comprensión, subrayado de texto, mecanismos de lectura rápida, búsqueda de la idea principal, ejercicios de clasificación, diagramas, incremento de vocabulario, velocidad lectora, manejo del diccionario, biblioteca y libros de consulta
- Técnicas de comprensión oral: resumen y fijación mental de mensajes y encargos, síntesis de charlas y conferencias y exposiciones magistrales;
- Técnicas de expresión plástica: curvas y gráficas, croquis, planos, escalas, maquetas, esquemas (Amán, 2013).

Existen varias técnicas para lograr una comprensión de textos de manera más efectiva y eficaz entre las básicas que debes conocer están:

- Subrayado
- Resúmenes,
- Cuadros sinópticos
- Organizadores gráficos

Con frecuencia en la enseñanza de información extra que pueden ser repeticiones y ejemplos con el objetivo de afianzar las ideas, o bien, figuran conceptos que pueden ser manejados en representaciones gráficas y esquemáticas para facilitar su comprensión, por tanto, estas técnicas nos ahorran tiempo y esfuerzo para alcanzar un aprendizaje exitoso.

Cada modalidad, así como las diferentes técnicas grupales, tienen sus normas, y antes de utilizarlas es necesario conocer profundamente su dinámica, sus posibilidades y sus riesgos. Su utilidad depende, en gran medida, de su uso adecuado y oportuno. Requieren gran experiencia del formador en conducción de grupos de formación. La utilización de diferentes modalidades depende del nivel de cordialidad, democracia y cooperación existente en el nicho ecológico formativo (Amán, 2013).

Rol del docente en el aprendizaje del ser humano

El docente debe conocer las estructuras conceptuales del campo organizado del saber que enseña, las formas de producción y construcción de los conceptos; pretendiendo el conocimiento de los procesos cognitivos, afectivos y sociales que posibilitan el aprender, considerando que el conocimiento, el dominio de la disciplina y sus métodos de elaboración conceptual permiten tomar decisiones fundamentadas acerca de qué y cómo enseñar.

El rol del docente es esencial por ende es necesario que se innove, transforme, pero para ello es prioritario que se cambie algunas normas tradicionales como la forma de pensar y generar aprendizaje, no podemos seguir enseñando de la misma manera que les enseñaron a generaciones anteriores, por ello debemos ser generadores de cambio, desde hace muchos años hemos venido diciendo que estamos bajo el constructivismo, pero en realidad seguimos siendo conductista en las aulas.

Se debe trabajar o generar en nuestro accionar un aprendizaje constructivista de forma coyuntural con el aprendizaje significativo, el aprendizaje sociocultural, el aprendizaje por descubrimiento, el aprendizaje vivencial o cooperativo, el constructivismo como modelo pedagógico es el que nos direcciona a cambios y transformaciones en el accionar educativo dentro del proceso plenamente dicho dando el protagonismo principal de la construcción del aprendizaje al estudiante. Como docentes solo somos mediadores de ellos, de esta manera los aprendices descubren sus propios conocimientos y creen aprendizajes bajos sus necesidades, ritmo, estilo y realidad de contexto.

Como menciona Schunk (2012), el constructivista no propone que insistan en principios del aprendizaje que se deban descubrir y poner a prueba, si no que las personas crean su propio aprendizaje, debe ser íntimamente articulada a los niveles de aprendizaje cooperativo, vivencial, significativo y socio cultural este último socio cultural infiere mucho en el accionar y uso de herramientas innovadoras como la tecnología ya que hoy en día la tecnología es usada casi en todos los campos de accionar humano, los jóvenes y niños son digitales nativos. En la tal virtud ellos las manejan desde sus diferentes intereses más aún con

los recursos usuales como los celulares y las aplicaciones que pasan a hacer parte de la técnica del proceso de enseñanza -aprendizaje, entonces se debe aprovechar ese interés y conocimiento para crear técnicas innovadoras donde sean ellos quienes construyan sus propios aprendizajes siempre basados en su realidad con diferentes estilos y recursos de herramientas que nos presta la tecnología para trabajar de diferentes expectativas y necesidades de los estudiantes.

Educación vial en cursos de conducción

La educación vial se fundamenta en la comprensión teórica de diversos aspectos relacionados con la operación de vehículos, las pautas de comportamiento en situaciones específicas y las normativas a seguir en contextos particulares. Estas normativas se establecen de manera sistemática y se documentan con el propósito de brindar una guía clara y uniforme, evitando así la ambigüedad y la discreción individual en su aplicación.

La educación vial también tiene herramientas útiles que ayudan a complementar la información. Aquí es cuando hablamos de volantes, letreros y símbolos que se colocan a lo largo de calles, carreteras o rutas de transporte y que implican información específica, como avisos, prohibiciones o advertencias. Este tipo de educación utiliza una amplia gama de símbolos y signos, la mayoría de los cuales están hechos con colores vivos como rojo, amarillo y azul.

Para inculcar valores en quienes son protagonistas del tránsito, peatones, conductores y pasajeros, es decir, toda la sociedad, la educación vial es fundamental. Todo esto se logra a través de enseñar la normativa vial. Un hombre es visto desde la perspectiva de un ciudadano responsable que es retratado en el ámbito público como el protagonista principal de la vida del barrio. Esta posición de liderazgo requiere la aplicación de valores en las diversas interacciones entre el tráfico y el medio ambiente, con las máquinas y con otros usuarios de la vía. Estas interacciones se rigen por leyes y tienen lugar en un área geográfica determinada, siendo las autoridades jurisdiccionales las encargadas de crear y mantener las condiciones

necesarias que ayuden a disminuir el riesgo. Ante esta complejidad, se vislumbra en el horizonte una educación vial que debe diferenciarse de la convencional, porque los aportes de esta última se reducen drásticamente frente a esta complejidad.

La educación vial se basa en conocimientos teóricos que hacen al manejo de estos vehículos, el modo de actuar en determinadas situaciones o las reglas a seguir en casos específicos. La inseguridad vial nos exige cada día la apertura de espacios de reflexión que nos permitan conocer y evaluar la gran cantidad de pérdidas humanas y económicas que sufrimos como consecuencia de los accidentes de tránsito.

La educación vial es un componente fundamental de los cursos de conducción, y su duración y peso en relación con otros contenidos pueden variar según el país, las regulaciones locales y las políticas específicas de la escuela de conducción. Sin embargo, en general, la educación vial ocupa una parte significativa del programa de formación para conductores debido a su importancia en la seguridad en la carretera.

La duración de la educación vial dentro de un curso de conducción puede oscilar entre varias horas hasta varios días, dependiendo de la ubicación y el programa específico. En algunos lugares, la educación vial se puede extender durante múltiples sesiones de clase.

En términos del porcentaje en relación con otros contenidos, no hay una cifra fija. La educación vial a menudo se integra en diferentes módulos o secciones del curso de conducción. Puede ocupar aproximadamente el 20% al 30% del tiempo total de formación en algunos programas, pero esto puede variar.

Es importante destacar que la educación vial es crucial para la seguridad en la carretera, ya que proporciona a los conductores las habilidades y conocimientos necesarios para tomar decisiones seguras. Por lo tanto, su importancia no debe subestimarse, y se le otorga un espacio considerable en la formación de conductores. Los cursos de conducción generalmente cubren temas como señales de tráfico, reglas de conducción, procedimientos de emergencia y conciencia de seguridad, entre otros.

Normativa Vial

Las leyes de tránsito en el mundo en general se remontan al inicio de la humanidad, ya que por más que fueron muy ambiguos se vio necesaria la creación de ordenamientos jurídicos para la supervivencia misma de las comunidades. Por la misma necesidad de los comerciantes en dirigirse de un lugar a otro debieron ya estar organizados. Claro está que si bien no crearon una norma escrita que establezca los parámetros de circulación, sí se dedicaron a crear carreteras, pasos, vías, todo esto ya desde el año 1100 antes de Cristo, se cree que fue por órdenes y para el paso de los mismos reyes. En civilizaciones como las de los asirios, persas, babilónicos y chinos ya tenían criterios y nociones sobre las carreteras, algunos más desarrollados que otros (Carrión, 2019).

Se tiene como datos que la primera civilización que creó una reglamentación en tema de tránsito fueron los chinos en el año 1222, que ya establecían los tamaños y las velocidades de tránsito, al igual que los romanos crearon varias rutas que unieron Europa, Asia y África, lo que cada mil pasos ya ellos colocaban un símbolo que era una piedra llamada “miliar, la que indicaba la distancia que faltaba por recorrer, para alcanzar la ciudad más cercana (Satian, 2020).

El ser humano con su gran ingenio fue buscando la forma de que los vehículos se manejaran por medio de un motor, y es así que, a inicios del siglo XVIII, se inicia con el transporte del hombre mediante motores dejando atrás el remolque de las vías con animales de carga. Los automóviles aparecieron como un símbolo de la sociedad industrial después de la gran búsqueda y obtención de la auto tracción lo que se generó que se dé formas de control y vigilancia de los vehículos, surgiendo así las leyes y normas de tránsito para vigilar las acciones del hombre sobre la máquina y así los que ocasionaren un desperfecto, generando sanciones por los daños causados. Es por ello que la Ley de Tránsito apareció en el momento preciso en busca de la necesidad de crear un ordenamiento jurídico y normativo, que prevenga, ordene, sancione, las fallas y faltas tanto leves como graves que se generen por el manejo o conducción de un vehículo, ya sea por la culpa del fallo humano, por algún desperfecto de la máquina o causa vial (Satian, 2020).

En el Código Penal Ecuatoriano (Código Orgánico Integral Penal, 2014), Con el desarrollo y construcción de varias carreteras y la unión de casi todo el país, se vio la necesidad de abandonar el Sistema Penal Común, y adoptar un Sistema de Tránsito que se acople a las diferentes circunstancias que pueden generarse en la comisión de un delito en materia de tránsito que son muy diversas al tema Penal común y se reúnan una serie de condiciones especiales como; la falla técnica de un motorizado, la impericia, negligencia de un chofer, situaciones climáticas y atmosféricas, estado de las vías, etc.

Las leyes de tránsito con el reflejo escrito de las misma como señala (Guerrero, 1996), al referirse al tema considera que: “la Primera Ley de Tránsito de la república fue dictada el 18 de Octubre de 1963, con el propósito de juzgar todas las infracciones de tránsito cometidas dentro del territorio de la República, las mismas que se dividían en delitos y contravenciones; que en 10 dicho cuerpo legal se crearon los juzgados de tránsito, que administraban justicia en una sola audiencia oral de juzgamiento”.

Las leyes con el paso del tiempo han ido evolucionando hasta llegar a la Ley de Tránsito y Transporte Terrestre, esta fue la norma con primacía para el sector transportista, la misma que entró en vigencia el 2 de agosto de 1996 mediante el Registro Oficial número 1002. Esta ley fue un conjunto de normas y reglamentos que reguló casi todos los medios de circulación, el tránsito y el transporte terrestre entre los que estaban: vehículos a motor, de tracción humana, mecánica o animal, la circulación peatonal y la conducción de semovientes.

Así podíamos encontrar en su artículo 1, que el objetivo y ámbito de aplicación de estas normas eran controlar y prevenir los accidentes de tránsito, que la contaminación pare a lo que brindaba ciertos parámetros o aspectos era para juzgar las infracciones de tránsito. Se dice que esta ley fue una ley de avanzada ya que estaba compuesta por una normativa moderna, aplicable a la época de vigencia y que en si su estructura cubría casi todos los aspectos necesarios a la época.

Es así que esta normativa estaba compuesta por tres libros; el primero que contaban todos los organismos, autoridades, escuelas para la capacitación de conductores profesionales y no profesionales a la educación obligatoria en escuelas y colegios para formar cultura en tránsito, requisitos para adquirir la licencia de conducir y además formas de prevención de la contaminación y el ruido, el libro segundo contenía las infracciones de tránsito con sus respectivas penas y el libro tercero con norma para la jurisdicción de los juicios de tránsito y con el procedimiento para ellos.

Hasta aquí ya se puede ver que existieron cambios significativos en el tema de tránsito, ya que se creaban procedimientos, se le tenía ya como una norma especial, la misma que contenía ya multas y prisión por el incumplimiento de la norma, se tomaba ya en cuenta asuntos como la contaminación, formas de los accidentes, se detallaban más contravenciones (Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, 2008).

Un marco jurídico adecuado derivado de los fundamentos normativos y no contenciosos del derecho contribuirá a humanizar y constitucionalizar el derecho creando un marco para la defensa de las garantías desde la base sustantiva y procesal, que reconozca y proteja la seguridad vial como un derecho autónomo, de tal forma que su defensa y protección no solo repercutiría en una sociedad más segura para quienes utilizan las vías a diario.

El desarrollo de un sistema normativo y procedimental será posible gracias al reconocimiento de la seguridad vial como un derecho social fundamental autónomo, dejando atrás un desarrollo empírico. permitiendo atribuciones más precisas de este, y subjetivas en el ámbito de la responsabilidad. En este sentido, se requiere de una estrategia integral que aborde la prevención de la seguridad vial desde las políticas y planes estatales de desarrollo, articulada con un esfuerzo de los operadores judiciales, modificando paulatinamente la concepción de la seguridad vial para que no sea solo un derecho sino también una obligación cívica.

Campo

La tecnología en la educación

Las opiniones de los estudiantes respecto a los beneficios de poner en práctica lo aprendido por medio de las Tics, se los puede establecer por medio de análisis de conocimientos, encuestas y seguimiento donde se describe de qué manera influye el utilizar herramientas informáticas y de qué forma incide en el mejoramiento del proceso de sus estudios, en lo investigativo, en lo práctico, y en lo teórico, ya que con las habilidades adoptadas por el proceso mejoran la calidad de conocimiento.

La influencia del aprendizaje por medio de Tics permite a los estudiantes conocer cómo elaborar una excelente aplicación de los métodos investigativos y desarrollar el aprendizaje general de su carrera profesional, además afianzarse en la tecnología y la nueva era de aprendizaje digital ya que se puede aprovechar la información vertida en cada una de las técnicas de información y comunicación.

Herramientas tecnológicas

Las herramientas tecnológicas, en la sociedad actual, representan una variedad de dispositivos, aplicaciones, software y recursos diseñados para facilitar tareas, mejorar la eficiencia y ofrecer soluciones utilizando la tecnología. Estas herramientas abarcan una amplia gama de dispositivos y aplicaciones que aprovechan la electrónica, la informática y la conectividad para proporcionar funciones útiles en diversas áreas de la vida (Romero et al., 2018).

En la sociedad contemporánea, las herramientas tecnológicas son ubicuas y desempeñan un papel fundamental en muchas esferas de la vida. Se utilizan en la comunicación, el entretenimiento, la gestión de tareas cotidianas, la toma de decisiones, el acceso a información y mucho más. Por ejemplo, las redes sociales, aplicaciones de mensajería y plataformas de videoconferencia permiten la comunicación instantánea y global, mientras que los servicios de streaming, videojuegos en línea y plataformas de medios digitales

ofrecen una amplia variedad de entretenimiento. Aplicaciones de productividad y planificación ayudan en la organización y gestión de horarios y proyectos, y las tecnologías de seguimiento de la salud y aplicaciones de bienestar proporcionan datos y consejos para el cuidado personal. Los sistemas de navegación por GPS y aplicaciones de viaje facilitan la movilidad y la navegación (Ortega, 2021).

En el ámbito de la educación, las herramientas tecnológicas han transformado la forma en que se aprende y se enseña. Estas herramientas incluyen software educativo, dispositivos móviles, plataformas de aprendizaje en línea y recursos digitales. Su aplicación en la educación ha llevado a la creación de un enfoque conocido como "educación digital" o "e-learning". Estos recursos ofrecen ventajas significativas en el ámbito educativo. Facilitan el acceso a una amplia variedad de recursos educativos en línea, como bibliotecas digitales y bases de datos.

Además, permiten el aprendizaje personalizado, adaptando el contenido y la velocidad de aprendizaje a las necesidades individuales de los estudiantes. También fomentan la colaboración y la comunicación en línea entre estudiantes y profesores. La flexibilidad es otra característica clave, ya que ofrecen la posibilidad de aprender en cualquier momento y lugar. Además, las herramientas tecnológicas a menudo incluyen elementos interactivos que pueden aumentar la participación y el compromiso de los estudiantes (Antúnez y Veytia, 2020).

Herramientas tecnológicas utilizadas en el aprendizaje

Existen diferentes herramientas tecnológicas para enseñar, entre las más utilizadas están Canva, es una web que permite realizar diseño gráfico y composición de imágenes por medio de post, infografías y flayers. También es muy utilizada la Quizizz como una plataforma gratuita de gamificación donde los docentes pueden generar test de sus materias y personalizar el tipo de respuestas y se envían a los estudiantes por medio online. Para el almacenamiento de documentos, encuestas y material de estudio se utiliza, Google drive, además se utilizan hojas de cálculo para sacar estadísticas y poder editar (Cedeño, 2019).

Las herramientas tecnológicas comprenden una parte fundamental del proceso actual de enseñanza y aprendizaje en la educación virtual en todos los niveles de formación académica. Las TIC reflejan la forma en cómo nos expresamos y aprendemos, además de permitirnos interactuar socialmente, a través de las redes sociales y demás plataformas virtuales, así como los dispositivos electrónicos que existen actualmente.

De ahí, la importancia al momento de enseñar y fortalecer habilidades en los estudiantes desde el inicio de etapa escolar. Por otra parte, se considera que en los últimos tiempos la educación se encuentra por un momento crítico pues los docentes necesitan de herramientas informáticas que le ayuden en el desarrollo de procesos de enseñanza aprendizaje; esto como consecuencia del estudio desde casa que hoy en día se está implementado como medida de precautelar la integridad y salud de los estudiantes (Vital, 2021).

Las tecnologías pueden complementar, enriquecer y transformar la educación, el aprendizaje por medio de medios digitales mejora los procesos de investigación y conocimientos. Al iniciar la educación de manera virtual se pueden incluir seminarios, actividades investigativas, desarrollo de proyectos de investigación. Estos procesos son determinantes para que el estudiante cree una formación continua, además ayuda al desarrollo de habilidades, un mejor análisis de información y desarrollo de conocimiento, por medio de esta aplicación de estrategias educativas se forma el estudiante y se vuelve más curioso al momento de investigar.

Los sitios web para la educación vial

A la hora de implementar un programa de formación virtual en educación vial y construcción de ciudadanía, se deben tener en cuenta múltiples actividades que fomenten procesos colaborativos y permitan crear el andamiaje necesario para acceder a aprendizajes significativos, que se reflejen en el comportamiento en las vías. El proceso, los estímulos y los medios que debe contemplar una práctica educativa diseñada desde esta perspectiva para

que sea significativa y duradera para los alumnos incorporados e interiorizados deben ser pensados constructivamente (Silva et al., 2021).

Para orientar los temas del programa y lograr que sean verdaderamente importantes, es imperativo comprender los intereses de los agentes involucrados en el acto educativo, los entornos constructivistas y los entornos virtuales de aprendizaje ofrecen diversas representaciones de la realidad, capturan la complejidad del mundo real, priorizan la construcción del conocimiento sobre la replicación del conocimiento y utilizan tareas del mundo real en contextos significativos en lugar de instrucción abstracta y descontextualizada (Cabero y Palacios, 2021).

Es importante encontrar un modelo que incorporara todos los elementos necesarios para la implementación de un programa de formación virtual para que el aprendizaje se presentara a nivel cognitivo y al mismo tiempo permitiera el uso de las herramientas de la institución. Alternativamente, “los entornos virtuales diseñados para la educación virtual requieren de la combinación del aprendizaje situado, el aprendizaje colaborativo y el aprendizaje significativo, con el fin de promover el logro de objetivos por parte de los estudiantes con base en criterios de calidad (eficiencia y eficacia) establecidos por la institución (Cabero y Palacios, 2021).

De esta forma, el programa de Formación Virtual se basa en el uso intensivo de la tecnología; ignorar o subestimar el papel que juega la tecnología en el proceso de aprendizaje actual restaría importancia a la actividad de los estudiantes que se están acostumbrando a usarla. de las TIC, al tiempo que amplía la brecha digital entre estudiantes y profesores. Sumado a lo anterior, era necesario pensar en un modelo que combinara prácticas pedagógicas y herramientas tecnológicas y que buscara entre sus aportes la interiorización de aprendizajes que pudieran redundar en cambios en la sociedad. Por ello, se adoptó “el modelo de constructivismo virtual y sociocultural para el aprendizaje en línea”, que no solo expone las bases del constructivismo, sino que las aplica en la realidad a través de herramientas tecnológicas, favoreciendo la p. Este modelo aprovecha las ventajas y potencialidades de las

redes sociales y las herramientas Web 2.0 para la construcción del conocimiento (Cabero y Palacios, 2021).

Sin embargo, “un modelo pedagógico diseñado para la educación en ambientes virtuales debe reconocer al estudiante como un ser individual, que busca formarse a distancia y que tiene fijados objetivos para dicho proceso, por lo que requiere de múltiples instrumentos para poder obtener los resultados. esperada de ella, la cual debe ser proporcionada por la institución educativa. Para asegurar que se llevaron a cabo las actividades de aprendizaje sugeridas, fue necesario identificar los componentes que los estudiantes necesitaban, inventarlos y actualizarlos como parte del proceso de implementación del programa de formación virtual (Viteri et al., 2023).

Actualmente el aprendizaje es motivado por los medios digitales, en contraposición a medios y métodos más tradicionales de educación. Los entornos webs magnifican la comunicación entre docente y estudiante y ofrecen nuevas dimensiones al acto de enseñar-aprender. El sitio web con animación 3D aporta un conjunto de conocimientos, reglas y normas de comportamiento para los estudiantes a la hora de transitar en la vía, en su posición de peatones o como futuros conductores de vehículos motorizados. La web se utiliza como parte de la educación en conducción y tributa a la educación como base de actuación ciudadana, trata de crear hábitos y actitudes positivas de convivencia y calidad de vida, tributa a la educación medioambiental y a la seguridad vial, de acuerdo con el principio educativo del Buen Vivir ecuatoriano (Fernández et al., 2017).

Por todas estas causas los investigadores de este proyecto se dan a la tarea de diseñar un sitio web como recurso didáctico informático que contribuya con la disminución de los accidentes del tránsito, a partir de la concientización de los estudiantes desde el mejoramiento de su cultura vial. En el estudio diagnóstico de la investigación los estudiantes manifestaron en 100% de los casos elevados niveles de uso y preferencia por el estudio desde contenidos webs. Consideran factible el empleo recursos webs para mejorar su cultura vial y que sus niveles de aprendizaje pueden mejorar si se ofrecen elementos multimedia, animaciones 3D

y otros modelados. Se necesita adaptar los contenidos del proceso de enseñanza-aprendizaje y establecer vínculo contextualizado con la cotidianidad de los educandos.

CAPITULO II

DISEÑO METODOLÓGICO

Tipo de investigación

Este estudio se realizó mediante un enfoque mixto. El enfoque mixto de la investigación, según Hernández & Mendoza (2018), es una metodología que combina elementos tanto de la investigación cuantitativa como de la cualitativa. Este enfoque se basa en la premisa de que el uso simultáneo de métodos cuantitativos y cualitativos enriquece el estudio, permitiendo una comprensión más completa del fenómeno investigado.

La investigación cualitativa implica recopilar y analizar datos no numéricos para comprender conceptos, opiniones o experiencias, así como datos sobre experiencias vividas, emociones o comportamientos, los resultados se expresan en palabras. La investigación cuantitativa es un enfoque metodológico en el campo de la investigación científica que se centra en la recopilación y análisis de datos numéricos y estadísticos para entender patrones, relaciones y regularidades en un fenómeno estudiado.

Enfoque y diseño de la investigación

El enfoque de la investigación fue descriptivo. En la metodología cualitativa lo “descriptivo” se refiere a “presentar de modo coherente y consistente las principales características de un fenómeno social”. En la metodología cuantitativa este nivel de investigación se centra en

describir variables, procesos. Es útil para obtener un panorama más claro y detallado del objeto de estudio.

Así, en esta investigación primero que nada se realizaron entrevistas a estudiantes de cada grupo para entender inicialmente la percepción sobre el uso de herramientas tecnológicas para la enseñanza- aprendizaje de la educación vial en la conducción. Estas entrevistas sirvieron de insumo para elaborar luego instrumentos cuantitativos más amplios.

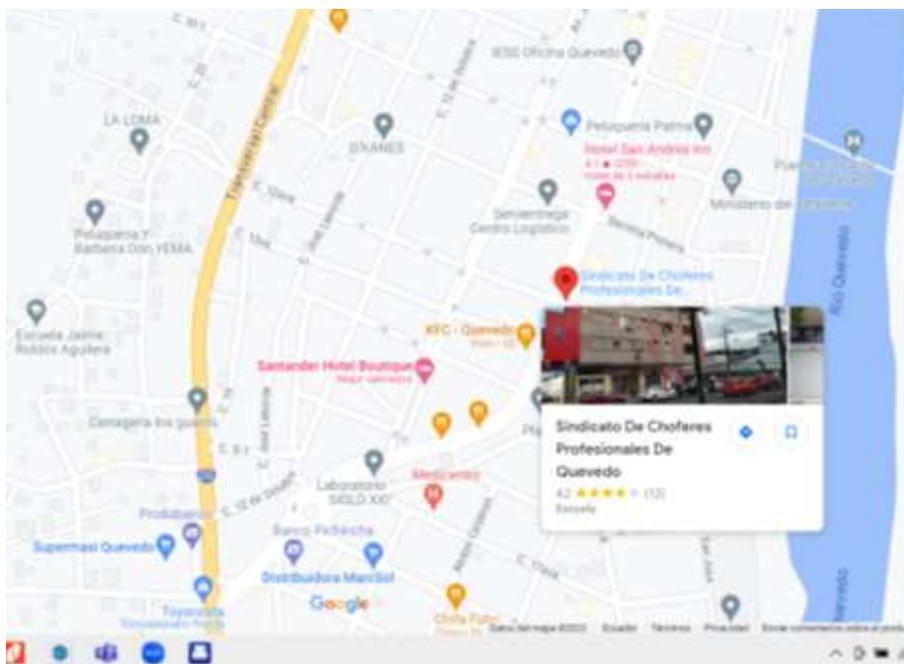
Después siguió la investigación cuantitativa a través de la observación a clases y la realización de una encuesta a todos los estudiantes. La observación tuvo como objetivo medir el uso de las herramientas tecnológicas en la enseñanza de la seguridad vial. La encuesta a los estudiantes midió el uso de herramientas tecnológicas para la enseñanza- aprendizaje de la educación vial en la conducción, pero en una población más grande. Se realizó un análisis para determinar cómo se utilizan actualmente las herramientas y su aceptación por parte de los alumnos en la enseñanza- aprendizaje de la educación vial. Esta última técnica complementa la observación ya que fue limitada.

Como puede observarse la investigación empírica gira entorno al uso de las herramientas tecnológicas tanto observando la real práctica docente como la percepción que los estudiantes tienen de estas según lo que hacen sus docentes y lo que le gustaría que hicieran.

Descripción de la muestra y el contexto de la investigación

La investigación se llevó a cabo en la Escuela del Sindicato de Choferes Profesionales de Quevedo, que representa la principal institución de enseñanza de conducción en el cantón. La ubicación de la escuela está detallada en el Gráfico 1.

Gráfico 1. Lugar de investigación Escuela del Sindicato de Choferes Profesionales de Quevedo



Fuente: Google maps

Población y muestra

Para la entrevista, en el contexto de esta investigación, se optó por un muestreo por conveniencia al seleccionar a los participantes. La decisión se tomó debido a la impracticabilidad de realizar entrevistas a la totalidad de los 150 estudiantes distribuidos en 15 cursos distintos. Para abordar esta limitación logística, se eligió representar la diversidad de horarios y profesores entrevistando a un estudiante por cada curso, asegurando así una cobertura amplia de los diferentes contextos de enseñanza. Este enfoque permitió obtener una perspectiva significativa de la población estudiantil, considerando la variabilidad en horarios y profesorado.

La población en la técnica de observación correspondió al total de los 5 profesores que conforman el plantel docente de la institución.

Para el caso de la encuesta, la población y universo de estudio lo constituyen los alumnos de la escuela en un mismo período, es decir son los estudiantes que al mismo tiempo reciben el curso de conducción. El investigador tiene contacto con las personas que constituyen la población, por lo tanto, se tomará al 100% de la población para describir el objeto en estudio.

Tabla 2. Población y muestra

Unidades de observación	No.	%
Estudiantes	150	100%
TOTAL	150	100%

Elaborado por: Autor

Proceso de recolección de datos

Técnicas e instrumentos

Entrevistas

En el marco de la investigación realizada en una escuela de conducción ubicada en la ciudad de Quevedo, en el cantón de Quevedo, en la provincia de Los Ríos, Ecuador, se implementaron diversas técnicas e instrumentos para recopilar datos. Se llevó a cabo una serie de entrevistas estructuradas, aplicadas a un total de 15 estudiantes buscando entender inicialmente el uso de la tecnología para el aprendizaje de la seguridad vial.

Se utilizó una Guía de Entrevista diseñada para explorar las siguientes subcategorías o aspectos relacionados con sus percepciones sobre el uso de la tecnología: presencia y ejemplos de herramientas tecnológicas en clase, impacto de las herramientas tecnológicas en el aprendizaje, áreas de mejora y cambio deseados, sugerencias para el uso efectivo de la tecnología, percepción del beneficio de una plataforma en línea y mejora del aprendizaje.

Observación

Adicionalmente, se llevó a cabo un proceso de observación que involucró a los 5 docentes del instituto. Esta observación se realizó mediante una Ficha de Observación de Clases de Educación Vial.

Encuesta

Asimismo, se implementó una pequeña encuesta a través de un Cuestionario de Encuesta, dirigido a una población de 150 estudiantes actuales de la escuela.

Operacionalización de la variable

En la siguiente tabla se especifica la forma de operación analizar la variable, señalando dentro de las mismas, no solo las variables sino sus dimensiones, y sus aspectos medidos, dentro de la variable relevancia de las herramientas tecnológicas en la educación vial, uso de herramientas tecnológicas, se mide en aspectos como métodos de enseñanza utilizados, tipología de herramientas seleccionadas, interactividad y participación en clases, evaluación de retroalimentación y utilidad de las herramientas.

Mientras que en la dimensión percepción del empleo de herramientas tecnológicas, actividad de las herramientas implementadas y la relación de las mismas con la interactividad.

Tabla 3. Operacionalización de la variable

Objetivo Específico	Variable	Dimensiones	Aspectos Medidos	Indicador	Técnica e Instrumento
Identificar la relevancia de las herramientas tecnológicas para la educación vial en estudiantes de conducción en la mencionada escuela.	Relevancia de las herramientas tecnológicas en la educación vial.	Uso de herramientas tecnológicas en la educación vial	Métodos de enseñanza utilizados	Tipo de métodos de enseñanza utilizadas.	Observación (Ficha de Observación) Encuesta (Cuestionario de Encuesta)
		Definición Operacional	Tipología de herramientas seleccionadas	Tipo de herramientas tecnológicas utilizadas.	
		Implica la frecuencia y diversidad de herramientas tecnológicas utilizadas por los profesores.	Interactividad y participación en clases	Nivel de interactividad en clase	
			Evaluación y Retroalimentación	Nivel de Evaluación y Retroalimentación en clase	
	Utilidad de las Herramientas	Nivel de Utilidad de las Herramientas			

Objetivo Especifico	Variable	Dimensiones	Aspectos Medidos	Indicador	Técnica e Instrumento
	Definición Operacional	Percepción del empleo de herramientas tecnológicas	Efectividad de las Herramientas implementadas	Nivel de efectividad de Escala de las Herramientas implementadas	Observación (Ficha de Observación) Encuesta (Cuestionario de Encuesta)
	Grado en que las herramientas, incluyendo las presentaciones en PowerPoint, simuladores de conducción y aplicaciones móviles, son implementadas de manera efectiva y significativa por los educadores en el proceso de enseñanza. Esta relevancia no solo implica la frecuencia y el modo de uso de estas tecnologías, sino también su impacto en la comprensión y el aprendizaje, así como la percepción de los estudiantes acerca de la utilidad, el engagement y los beneficios de estas herramientas para enriquecer su comprensión y aplicación de los conceptos clave de la educación vial.	Definición Operacional			
		Valoración subjetiva de los estudiantes sobre la utilidad y efectividad de las herramientas tecnológicas en su aprendizaje.	Relación de la interactividad con las herramientas tecnológicas	Nivel de Relación de la interactividad con las herramientas tecnológicas	

Elaborado por: Autor

Análisis de resultados

En la fase de análisis de resultados de la investigación se examinaron los datos recopilados a través de tres elementos fundamentales: entrevistas estructuradas, fichas de observación y encuestas. La información obtenida a partir de las entrevistas proporcionó percepciones detalladas de 15 estudiantes, revelando sus experiencias y opiniones en relación con la educación vial y el uso de herramientas tecnológicas.

Resultados guía de entrevista

Resumen de Respuestas de los 15 Estudiantes a la Guía de Entrevista:

Pregunta 1: ¿Qué aspectos de las clases de educación vial te han resultado más útiles o interesantes?

La mayoría de los estudiantes destacó la utilidad del estudio de casos como aspecto valioso e interesante en las clases de educación vial, proporcionando situaciones prácticas para una comprensión más profunda de los conceptos.

Pregunta 2: ¿Has notado la presencia de herramientas tecnológicas en las clases? ¿Puedes mencionar ejemplos?

Los estudiantes mencionaron la utilización de presentaciones en PowerPoint y videos de YouTube como las principales herramientas tecnológicas. Algunos sugirieron la exploración de herramientas más innovadoras y específicas para educación vial.

Pregunta 3: ¿Cómo crees que las herramientas tecnológicas han afectado tu proceso de aprendizaje en educación vial?

La mayoría consideró que las herramientas tecnológicas existentes y accesibles podrían mejorar significativamente el aprendizaje, proponiendo la inclusión de simulaciones interactivas y aplicaciones educativas específicas para educación vial.

Pregunta 4: ¿Hay algo en particular que te gustaría cambiar o mejorar en las clases, especialmente en relación con el uso de tecnología?

Los estudiantes expresaron el deseo de herramientas más innovadoras, como simuladores de conducción interactivos, para una comprensión práctica y detallada de los conceptos. Algunos sugirieron la integración de realidad virtual para experiencias más inmersivas.

Pregunta 5: ¿Tienes alguna sugerencia específica sobre cómo podrían utilizarse las herramientas tecnológicas de manera más efectiva en las clases de educación vial?

Se sugirió la incorporación de aplicaciones móviles educativas, recursos multimedia específicos para educación vial y la exploración de plataformas en línea interactivas. Los estudiantes destacaron la importancia de la interactividad y la accesibilidad.

Pregunta 6: ¿Considera que sería beneficioso implementar una plataforma en línea que contenga contenidos relacionados con los cursos de conducción? ¿Cómo cree que podría mejorar su experiencia de aprendizaje en educación vial a través de esta plataforma?

La respuesta unánime fue afirmativa. Los estudiantes enfatizaron la necesidad de una plataforma en línea que ofrezca estudios de casos detallados, prácticas interactivas y material multimedia específico para educación vial, proporcionando ejemplos como simulaciones de situaciones de tráfico y escenarios prácticos de conducción.

Resultados de la ficha de observación

Posteriormente, se exploraron las dinámicas en el aula mediante la ficha de observación de clases de educación vial aplicada a los 5 docentes del instituto. Este instrumento permitió evaluar el desempeño de los profesores y analizar cómo se integraban las herramientas tecnológicas en el proceso educativo.

En el análisis de resultados de la ficha de observación aplicada a los profesores de la escuela de conducción en Quevedo, Ecuador, se identificaron patrones significativos. En relación

con el método de enseñanza, se evidenció que la exposición fue la estrategia predominante, registrando un total de 5 profesores que la utilizaron, seguida únicamente por la demostración, empleada por 2 de los 5 profesores. Notablemente, ninguno de los docentes aplicó la estrategia de discusión en sus clases.

En lo que respecta al uso de herramientas tecnológicas, se observó que la presentación en PowerPoint fue la opción más recurrente, implementada por todos los profesores, mientras que ninguna de las observaciones registró la utilización de simuladores de conducción o aplicaciones móviles. La efectividad percibida de estas herramientas varió, con 3 profesores calificándola como baja y 2 como media.

En cuanto a la selección y diseño de herramientas tecnológicas, la mayoría de los profesores (3 de 5) fue clasificada como utilizando herramientas de manera limitada y poco efectiva, mientras que 2 profesores seleccionaron y utilizaron herramientas tecnológicas adecuadas para la enseñanza, aunque con áreas de mejora identificadas. En relación con el diseño de contenido tecnológico, se evidenció que este fue percibido como confuso y poco organizado por la totalidad de los profesores evaluados.

Sobre la interacción y participación de los estudiantes, la mayoría de los profesores no promovió activamente estas actividades, siendo calificados como no fomentadores de la interacción ni la participación. Sin embargo, un subconjunto de profesores (2 de 5) fue identificado como fomentando la interacción y participación de manera limitada, mientras que otro subconjunto (3 de 5) lo hizo de manera efectiva en algunas instancias.

En relación con la evaluación y retroalimentación, la mayoría de los profesores (3 de 5) fue clasificada como proporcionando estas actividades de manera limitada, mientras que 2 profesores proporcionaron evaluación y retroalimentación adecuadas en algunas áreas específicas.

Resultados del cuestionario de encuesta

Finalmente, se abordaron las percepciones cuantitativas de los estudiantes mediante la encuesta, donde se aplicó un cuestionario a una muestra representativa de 150 estudiantes.

Pregunta 1. Califique su nivel de satisfacción con las clases de educación vial.

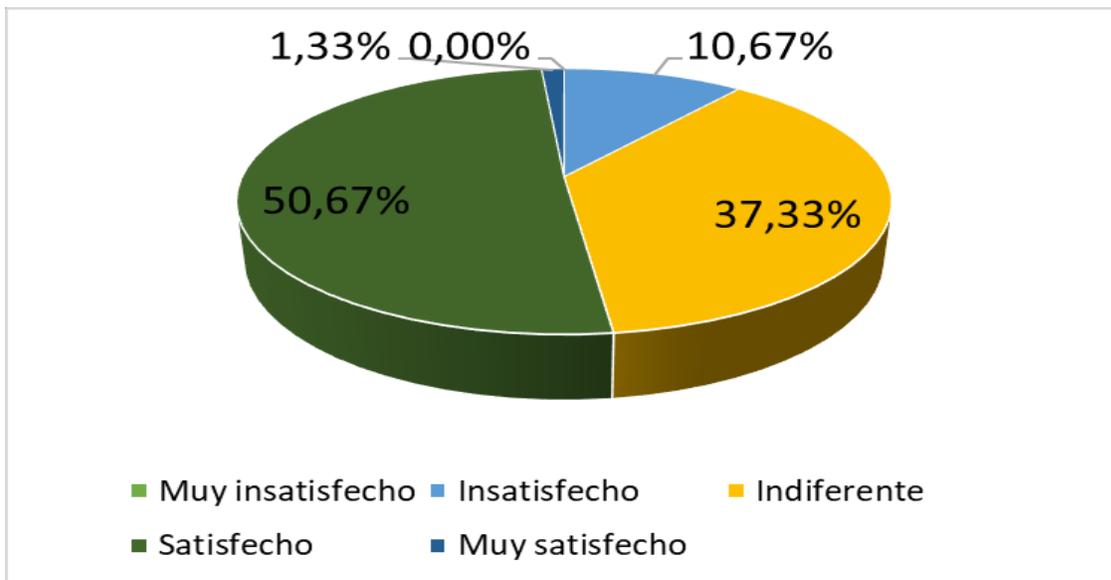
Tabla 4. Nivel de Satisfacción

Respuesta	Detalle	Porcentaje
Muy insatisfecho	0	0,00%
Insatisfecho	16	10,67%
Indiferente	56	37,33%
Satisfecho	76	50,67%
Muy satisfecho	2	1,33%
Total	150	100,00%

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Autor

Gráfico 2. Nivel de satisfacción



Fuente: Encuestas

Elaborado por: Autor

Análisis:

Con base en los resultados revisados, mostrados en la tabla 4 y gráfico 2, se observa que un porcentaje significativo de estudiantes se encuentra en la categoría de "Indiferente" (37,33%) y "Insatisfecho" (10,67%) con respecto a las clases de educación vial. Estas respuestas sugieren una cierta desconexión o insatisfacción por parte de los estudiantes en relación con la calidad o el enfoque de las clases.

Considerando este contexto, la falta de innovación tecnológica podría ser un factor clave que contribuye a la indiferencia e insatisfacción de los estudiantes. La observación previa de la hoja de observación, donde se identificó un uso limitado y poco efectivo de herramientas tecnológicas, podría estar relacionada con esta interpretación. La predominancia de métodos tradicionales, como la exposición, y el uso limitado de herramientas tecnológicas más innovadoras podrían no estar cumpliendo con las expectativas o necesidades de los estudiantes, especialmente en un entorno donde la tecnología desempeña un papel central.

Pregunta 2. Marque qué herramientas tecnológicas ha utilizado en las clases

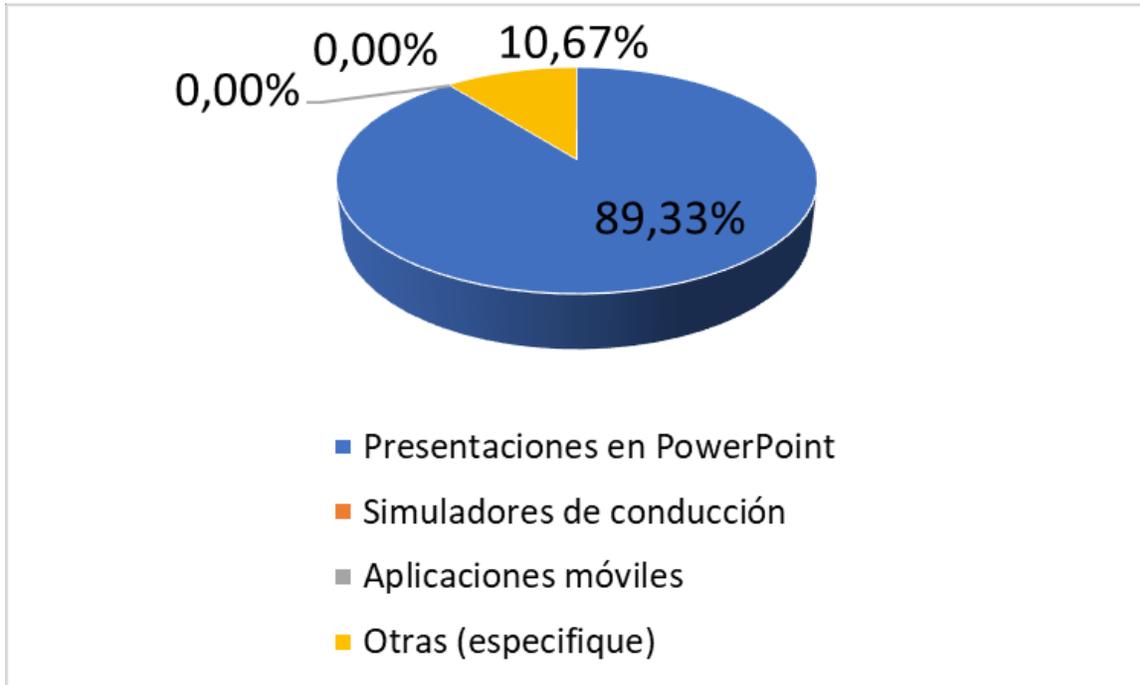
Tabla 5. *Herramientas tecnológicas utilizadas*

Respuesta	Detalle	Porcentaje
Presentaciones en PowerPoint	134	89,33%
Simuladores de conducción	0	0,00%
Aplicaciones móviles	0	0,00%
Otras (especifique)	16	10,67%
Total	150	100,00%

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Autor

Gráfico 3. *Herramientas tecnológicas utilizadas*



Fuente: Encuestas

Elaborado por: Autor

Análisis:

De la tabla 5 y gráfico 3, se puede indicar la predominancia de las presentaciones en PowerPoint indica una cierta uniformidad en la metodología de enseñanza, lo que puede contribuir a la percepción de monotonía o falta de dinamismo. La ausencia de simuladores de conducción y aplicaciones móviles sugiere una oportunidad perdida para incorporar experiencias prácticas y aplicadas, lo que podría aumentar la participación y el interés de los estudiantes.

La inclusión de videos como herramienta adicional es positiva, pero su baja representación destaca la necesidad de explorar más opciones multimedia para diversificar las estrategias pedagógicas. En general, este análisis subraya la importancia de diversificar y enriquecer las herramientas tecnológicas utilizadas en las clases de educación vial para abordar la falta de innovación señalada por los estudiantes y mejorar su experiencia de aprendizaje.

Pregunta 3. ¿Cómo calificaría la utilidad de las herramientas tecnológicas en la mejora de su aprendizaje en educación vial?

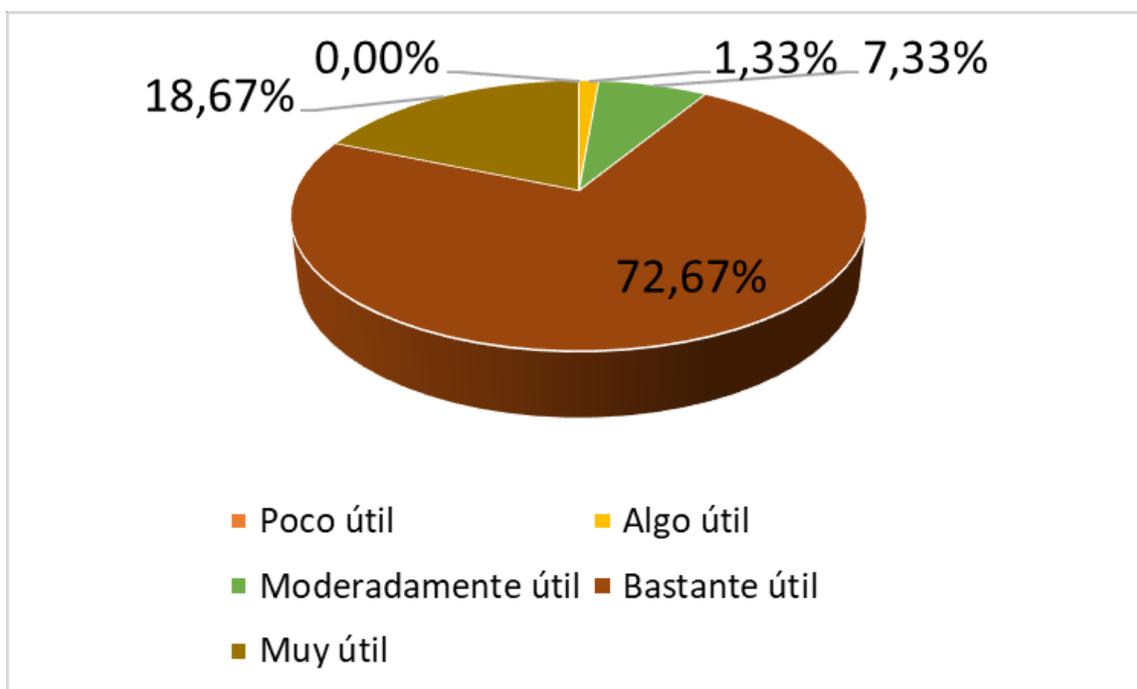
Tabla 6. *Utilidad de las herramientas tecnológicas*

Respuesta	Detalle	Porcentaje
Poco útil	0	0,00%
Algo útil	2	1,33%
Moderadamente útil	11	7,33%
Bastante útil	109	72,67%
Muy útil	28	18,67%
Total	150	100,00%

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Autor

Gráfico 4. *Utilidad de las herramientas tecnológicas*



Fuente: Encuestas

Elaborado por: Autor

Análisis:

En lo mostrado en la tabla 6 y gráfico 4 se destaca que, la mayoría de los estudiantes percibe las herramientas tecnológicas como útiles o muy útiles, destacando su valor en el proceso de aprendizaje en educación vial. La ausencia de respuestas en la categoría "poco útil" sugiere que, en general, las herramientas tecnológicas no son consideradas como un obstáculo o detrimento para el aprendizaje.

La alta proporción de respuestas en las categorías "bastante útil" y "muy útil" indica que estas herramientas tienen un impacto significativo y positivo en la experiencia de aprendizaje de los estudiantes. Este análisis respalda la idea de que, aunque hay áreas para mejorar y diversificar las herramientas tecnológicas, la percepción general de su utilidad es positiva entre los estudiantes.

Pregunta 4. Por favor, indique con cuales de las siguientes afirmaciones está de acuerdo

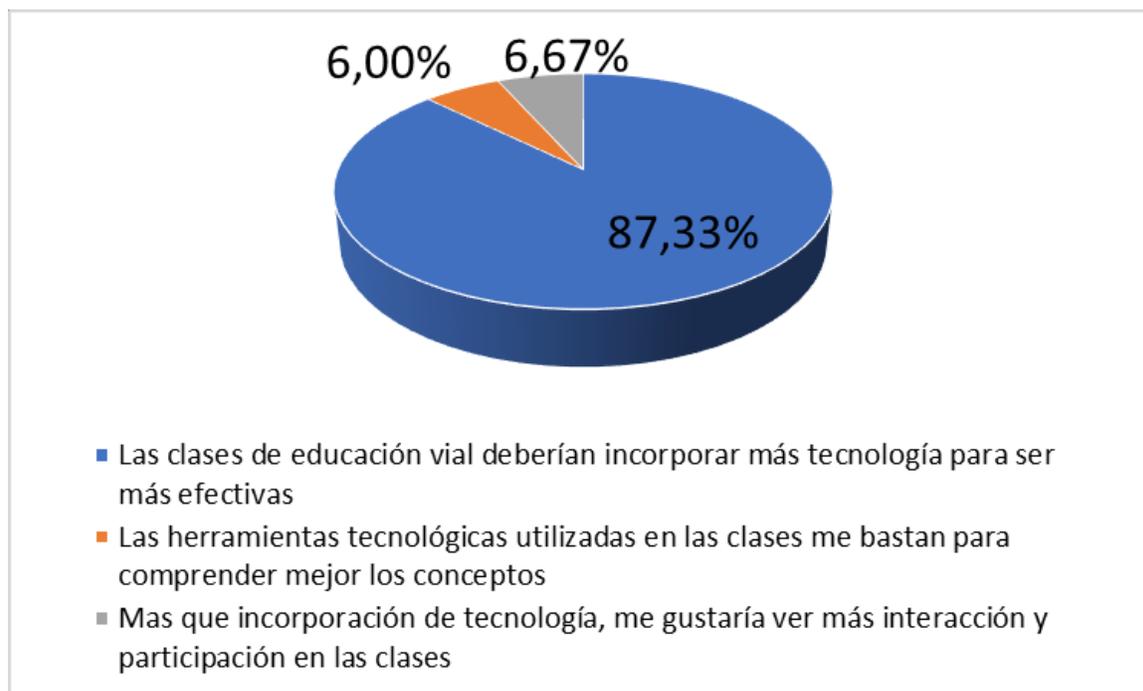
Tabla 7. Incorporación de tecnología

Respuesta	Detalle	Porcentaje
Las clases de educación vial deberían incorporar más tecnología para ser más efectivas	131	87,33%
Las herramientas tecnológicas utilizadas en las clases me bastan para comprender mejor los conceptos	9	6,00%
Mas que incorporación de tecnología, me gustaría ver más interacción y participación en las clases	10	6,67%
Total	150	100,00%

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Autor}

Gráfico 5. . Incorporación de tecnología



Fuente: Encuestas

Elaborado por: Autor

Análisis:

La mayoría de los estudiantes respalda la idea de incorporar más tecnología en las clases de educación vial, tal como se observa en lo mostrado en la tabla 7 y gráfico 5, indicando un deseo de modernización y enriquecimiento de las estrategias pedagógicas. La minoría que considera que las herramientas actuales son suficientes puede tener expectativas más moderadas o estar satisfecha con el nivel actual de tecnología utilizada.

El grupo que prefiere más interacción y participación destaca la importancia percibida de la participación activa en el proceso de aprendizaje, señalando la necesidad de equilibrar el uso de tecnología con métodos de enseñanza más interactivos. En conjunto, estos resultados apuntan hacia la necesidad de una estrategia equilibrada que incorpore más tecnología de manera efectiva, al tiempo que fomente la interacción y participación activa de los estudiantes en las clases de educación vial.

Pregunta 5. ¿Qué opinión tiene sobre la implementación de una plataforma en línea que contenga contenidos relacionados con los cursos de conducción?

Tabla 8. *Implementación de una plataforma en línea*

Respuesta	Detalle	Porcentaje
Totalmente a favor	127	84,67%
A favor en general, pero con algunas reservas o sugerencias	15	10,00%
Neutral, no tengo una opinión clara al respecto	7	4,67%
En desacuerdo en general, pero podría ver ventajas bajo ciertas condiciones	1	0,67%
Totalmente en desacuerdo	0	0,00%
Total	150	100,00%

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Autor

Gráfico 6. *Implementación de una plataforma en línea*



Fuente: Encuestas

Elaborado por: Autor

Análisis:

La abrumadora mayoría de los estudiantes respalda la implementación de una plataforma en línea, indicando una aceptación generalizada de la tecnología educativa para mejorar el aprendizaje en la educación vial, como se ve reflejado en lo expuesto en la tabla 8 y gráfico 6. La minoría que expresa reservas o neutralidad podría beneficiarse de una comunicación más clara sobre los beneficios y características específicas de la plataforma.

La falta de estudiantes que estén totalmente en desacuerdo sugiere una aceptación generalizada de la idea de una plataforma en línea, incluso entre aquellos que tienen algunas reservas. En resumen, la implementación de una plataforma en línea parece ser bien recibida por la mayoría de los estudiantes, y cualquier preocupación podría abordarse mediante una comunicación clara y la consideración de sus sugerencias.

CAPITULO III

PRODUCTO

Nombre de la propuesta

Plataforma Educativa Vial Q-Drive

Definición del tipo de producto

Q-Drive se define como una plataforma educativa digital interactiva diseñada para complementar la formación de conductores en la escuela de conducción de Quevedo. Este producto se centra en brindar acceso fácil a recursos digitales, promover la interactividad y fortalecer la comprensión de conceptos clave relacionados con la conducción y la seguridad vial. Su dirección web es: <https://sites.google.com/view/q-drive>.

Finalidad e interés

La finalidad principal de Q-Drive es mejorar la calidad de la formación de conductores en la escuela de conducción de Quevedo mediante el uso de recursos digitales interactivos. La plataforma tiene como interés contribuir a la reducción de accidentes de tránsito en la ciudad al fortalecer los conocimientos y habilidades de los conductores. Al ofrecer material de estudio, evaluaciones y una interfaz motivadora, Q-Drive busca no solo cumplir con las exigencias educativas sino también promover una cultura de conducción segura y responsable.

Objetivos

General

Desarrollar la plataforma educativa interactiva Q-Drive para conductores de la escuela de conducción de Quevedo como respaldo en la formación, proporcionando acceso a recursos digitales, fomentando la motivación y promoviendo la interactividad.

Específicos

- Recopilar recursos digitales relevantes sobre conducción y seguridad vial, tales como manuales, libros, pruebas de licencia, y contenido multimedia.
- Desarrollar una interfaz atractiva y fácil de usar que motive a los conductores a la exploración y uso la plataforma de manera habitual.
- Integrar elementos interactivos, como cuestionarios, simuladores y actividades prácticas, para el mejoramiento de la participación de los conductores y el fortalecimiento de su comprensión de los conceptos viales.
- Establecer un foro que promueva la interacción entre conductores, permitiendo discusiones, intercambio de conocimientos y resolución de dudas.

Justificación

La implementación de Q-Drive se justifica por la necesidad de modernizar los métodos de enseñanza en la escuela de conducción de Quevedo, incorporando herramientas tecnológicas para mejorar la formación de los conductores. La plataforma abordará las deficiencias identificadas en el proceso actual de enseñanza-aprendizaje y contribuirá significativamente a la seguridad vial en la ciudad.

Estructura de la propuesta

La propuesta se estructurará en las siguientes fases:

Análisis de necesidades

La investigación emprendida involucró una evaluación detallada de las necesidades formativas de los conductores en la escuela de conducción de Quevedo. Durante este proceso, se identificaron áreas de mejora y se evaluó la disponibilidad de recursos digitales pertinentes. Esta fase permitió definir claramente las demandas y expectativas de los conductores.

La fase de análisis de necesidades se basó en la información recopilada a través de diversos instrumentos, incluida la ficha de observación, el cuestionario de encuesta y la guía de entrevista. La observación en las clases proporcionó una visión detallada del enfoque pedagógico y la tecnología utilizada por los docentes. Además, el cuestionario de encuesta reveló las percepciones de los estudiantes con respecto a las clases y las herramientas tecnológicas existentes.

Los resultados de la guía de entrevista ofrecieron una perspectiva de las experiencias y expectativas de los estudiantes, destacando la necesidad de recursos digitales adicionales, elementos interactivos y un espacio para resolver dudas entre pares fuera del entorno tradicional del aula.

Diseño de Plataforma

En esta etapa, se puso especial énfasis en desarrollar una interfaz de usuario (UI) intuitiva y atractiva para la plataforma Q-Drive, priorizando la motivación y la accesibilidad. Se utilizaron herramientas proporcionadas por Google Sites para estructurar la página y facilitar la navegación de los usuarios.

La información relevante se presentó de manera clara y organizada, siguiendo los principios del diseño centrado en el usuario.

Página principal

Encabezado atractivo: Se creó un encabezado atractivo que capturara la atención de los conductores y transmitiera la esencia educativa de la plataforma.

Información sobre la plataforma: Se incluyó una sección breve que describía la finalidad de la plataforma, destacando su utilidad para mejorar los conocimientos en conducción y seguridad vial.

Enlaces a las secciones: Se ubicaron enlaces prominentes a las tres secciones principales de la plataforma: "Recursos Digitales Descargables", "Recursos Interactivos" y "Foro de Interacciones". Ver gráfico 7.

Gráfico 7. *Página principal plataforma educativa Q-drive*



Fuente: (Plataforma Educativa Vial Q-Drive, 2023)

Elaborado por: Autor

Recursos digitales descargables

Enlace a drive: Se proporcionó un enlace directo a un Drive que contenía manuales, libros, preguntas de prueba, archivos multimedia y la legislación de tránsito.

Recursos Interactivos:

Enlaces específicos: Se dispusieron enlaces directos a aplicaciones, simuladores, juegos y recursos educativos digitales para una interacción fácil y rápida.

Elementos Motivadores

Gráficos e imágenes relevantes: Se utilizaron gráficos e imágenes relacionados con la conducción y la seguridad vial para mantener el interés visual de los conductores.

Iconografía intuitiva: Se implementaron iconos intuitivos para mejorar la comprensión y la navegación dentro de la plataforma.

Instrucciones Claras

Guía rápida de uso: Se incluyó una guía rápida de uso para orientar a los conductores sobre cómo aprovechar al máximo los recursos y las interacciones disponibles.

Este diseño de interfaz se desarrolló con el objetivo de facilitar la experiencia del usuario, asegurando que la plataforma Q-Drive fuera fácil de usar, visualmente atractiva y capaz de cumplir con sus objetivos educativos.

Desarrollo de contenido

La creación de la base de datos digital fue el siguiente paso, donde se organizaron y almacenaron manuales, libros, pruebas y contenido multimedia relacionado con la conducción y seguridad vial. Esta etapa se enfocó en proporcionar a los conductores una amplia variedad de recursos que complementaran su formación de manera efectiva y respondieran a sus necesidades específicas. El resultado se aprecia en el gráfico 8, sobre la página de recursos digitales.

Gráfico 8. Sección recursos digitales descargables

Recursos Digitales Descargables



Bienvenido a la sección de Recursos Digitales Descargables de Q-Drive. Aquí encontrarás una variedad de herramientas educativas diseñadas para fortalecer tus conocimientos en conducción y seguridad vial. Descubre los recursos disponibles para tu aprendizaje

 <p>Manuales y Libros sobre Conducción</p> <p>Explora nuestra colección de manuales y libros que abarcan desde técnicas de conducción hasta temas avanzados de seguridad vial. ¡Amplía tus conocimientos hoy!</p>	 <p>Banco de Preguntas para Licencia de Conducción</p> <p>Prepara tu examen de licencia con nuestro banco de preguntas. Cubrimos todos los tipos de licencia, ofreciéndote una práctica completa y detallada</p>	 <p>Tests Alternativos de Diversos Entes</p> <p>Variedad es la clave del aprendizaje. Accede a tests de diferentes entidades para una preparación completa y diversa</p>	 <p>Ley de Tránsito del Ecuador</p> <p>Mantente actualizado con la legislación de tránsito. Consulta el Reglamento a la Ley de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial del Ecuador</p>	 <p>Archivos Multimedia de Audio sobre Educación Vial</p> <p>Aprende de manera auditiva con nuestros archivos multimedia. Descarga materiales en formato de audio para reforzar tus conocimientos en seguridad y educación vial</p>
---	--	--	---	---

Descarga, estudia y prepárate para ser un conductor seguro y responsable. ¡Comienza tu viaje educativo ahora!

Fuente: (Plataforma Educativa Vial Q-Drive, 2023)

Elaborado por: Autor

En esta fase, se llevó a cabo la recopilación y generación de contenido educativo específico para complementar las clases presenciales en la escuela de conducción. Cabe destacar que, por razones de confidencialidad y logística, no se incluyeron materiales generados directamente por la escuela, sino que se optó por recopilar información de diversas fuentes gubernamentales, instituciones educativas y autores expertos en la materia.

Manuales y libros

Se seleccionaron manuales y libros de referencia provenientes de fuentes confiables y reconocidas en el ámbito de la conducción y la seguridad vial. Estos recursos fueron pensados no solo como material de lectura sino también como herramientas útiles para el estudio práctico de la conducción, como se observa en el gráfico 9.

Gráfico 9. *Sección manuales y libros sobre conducción*



Fuente: (Plataforma Educativa Vial Q-Drive, 2023)
Elaborado por: Autor

Pruebas y evaluaciones

Se recopiló un banco de preguntas destinado a proporcionar a los conductores material práctico y variado para evaluar sus conocimientos (ver gráfico 10). Además se anexaron pruebas o test de instituciones reconocidas en el Ecuador, abarcaban diferentes temas relacionados con la conducción, proporcionando a los estudiantes una herramienta integral para su preparación (ver gráfico 11).

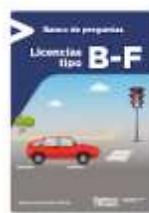
Gráfico 10. Sección banco de preguntas



TIPO-A-Cuestionari...



TIPO-A1-Cuestionar...



TIPO-B-y-F-Cuestio...



TIPO-C-Cuestionari...



TIPO-C1-Cuestionar...



TIPO-D-Cuestionari...



TIPO-E-Cuestionari...

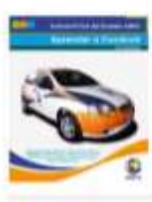


TIPO-G-Cuestionari...

Fuente: (Plataforma Educativa Vial Q-Drive, 2023)

Elaborado por: Autor

Gráfico 11. *Sección test alternativos*



Test Aneta 01.pdf



Test Aneta 02.pdf



Test PNE 01.pdf

Fuente: (Plataforma Educativa Vial Q-Drive, 2023)
Elaborado por: Autor

Ley y reglamento de tránsito

Se proporcionó acceso a la legislación relevante, específicamente al Reglamento a la Ley de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial del Ecuador. Este recurso facilita a los conductores la comprensión de las normativas y reglamentaciones actuales (ver gráfico 12).

Gráfico 12. *Sección ley y reglamento de tránsito*



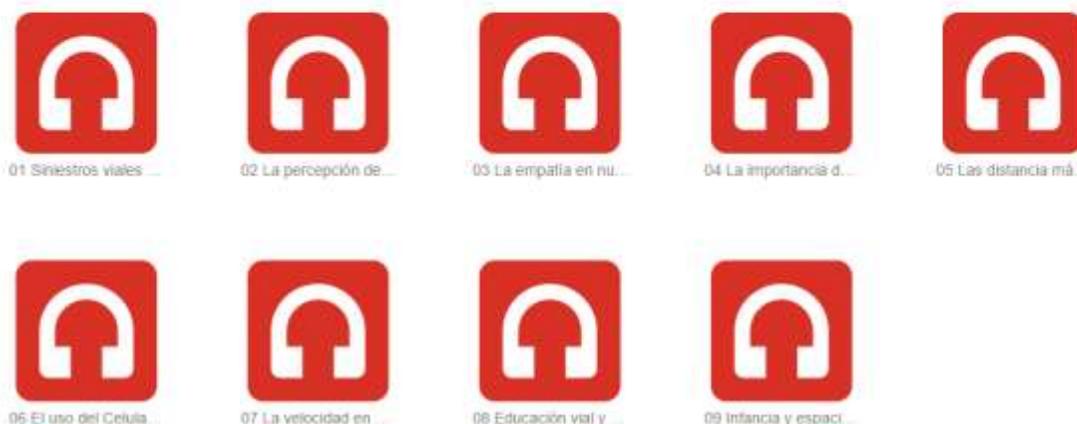
Reglamento a la ley

Fuente: (Plataforma Educativa Vial Q-Drive, 2023)
Elaborado por: Autor

Material multimedia sobre conducción y seguridad vial

Se recopilaron y desarrollaron archivos multimedia, incluyendo audios explicativos sobre seguridad vial. Este tipo de recursos multimedia se integraron para ofrecer un enfoque didáctico y variado, mejorando la comprensión de los estudiantes sobre conceptos clave (ver gráfico 13).

Gráfico 13. *Sección archivos de audio*



Fuente: (Plataforma Educativa Vial Q-Drive, 2023)

Elaborado por: Autor

Recursos digitales interactivos

En esta sección de la página se desarrollaron las siguientes partes o subsecciones: (ver gráfico 14).

Gráfico 14. Sección recursos interactivos



[Recursos de la Agencia Nacional de Seguridad](#)



[Simulador Car Driving School para Android](#)



[Simulador de la Agencia Nacional de Tránsito](#)



[Video Educativo sobre Señales de Tránsito](#)



[Juego de Señales de Tránsito](#)

Fuente: (Plataforma Educativa Vial Q-Drive, 2023)

Elaborado por: Autor

Recursos educativos digitales de la agencia nacional de seguridad vial

Se incorporaron enlaces a tres recursos educativos digitales de la Agencia Nacional de Seguridad Vial de Colombia, brindando a los conductores acceso a información actualizada y respaldada por la autoridad competente (ver gráfico 15).

Gráfico 15. Sección recursos de la agencia nacional de seguridad vial



Fuente: (Plataforma Educativa Vial Q-Drive, 2023)
Elaborado por: Autor

Los recursos disponibles son:

Vehículos seguros

Este recurso proporciona información detallada sobre las características y requisitos de seguridad que deben cumplir los vehículos para garantizar un manejo seguro en las vías. Los conductores pueden acceder a consejos prácticos y normativas relacionadas con la seguridad vehicular (ver gráfico 16).

Gráfico 16. Recurso vehículos seguros



Fuente: (Agencia Nacional de Seguridad Vial, 2023)
Elaborado por: Autor

Técnicas de frenado para transporte de carga

En este recurso, se abordan específicamente las técnicas de frenado recomendadas para vehículos de carga. Los conductores pueden adquirir conocimientos especializados sobre cómo aplicar adecuadamente los frenos en situaciones específicas, mejorando así su destreza al volante (ver gráfico 17).

Gráfico 17. *Recurso técnicas de frenado para transporte de carga*



Fuente: (Agencia Nacional de Seguridad Vial, 2023)
Elaborado por: Autor

Impacto de la velocidad en la seguridad vial

Este recurso se centra en explicar de manera detallada cómo la velocidad influye en la seguridad vial. Proporciona estadísticas, consejos y recomendaciones para que los conductores comprendan la importancia de respetar los límites de velocidad y adoptar prácticas seguras (ver gráfico 18).

Gráfico 18. *Recurso impacto de la velocidad en la seguridad vial*



Fuente: (Agencia Nacional de Seguridad Vial, 2023)
Elaborado por: Autor

Aplicaciones y simuladores de conducción:

Se incluyeron enlaces a aplicaciones como Car Driving School Simulator, un simulador de manejo para dispositivos móviles que promueve el respeto a las normas de tránsito (ver gráficos 19 y 20). Además, se facilitó acceso al simulador de la Agencia Nacional de Tránsito para realizar prácticas virtuales de la prueba teórica de manejo (ver gráficos 21 y 22).

Gráfico 19. *Sección simulador car driving school para android*



Fuente: (Plataforma Educativa Vial Q-Drive, 2023)
Elaborado por: Autor

Gráfico 20. *Playstore simulador car driving school para android*



Fuente: (Google Play, 2023)
Elaborado por: Autor

Gráfico 21. Sección Simulador de la agencia nacional de tránsito



Fuente: (Plataforma Educativa Vial Q-Drive, 2023)
Elaborado por: Autor

Gráfico 22. Simulador de la agencia nacional de tránsito



Fuente: (Agencia Nacional de Tránsito del Ecuador, 2023)
Elaborado por: Autor

Videos educativos sobre señales de tránsito

Se proporcionó acceso a un video educativo que explicaba las señales de tránsito y sus significados, ofreciendo a los conductores una herramienta visual para mejorar su comprensión de la señalización vial (ver gráficos 23 y 24).

Gráfico 23. Sección video educativo sobre señales de tránsito



Fuente: (Plataforma Educativa Vial Q-Drive, 2023)
Elaborado por: Autor

Gráfico 24. Video educativo sobre señales de tránsito



Fuente: (SafetYA, 2023)
Elaborado por: Autor

Juego de señales de tránsito

Se integró un enlace a un juego educativo centrado en las señales de tránsito, brindando a los conductores una forma interactiva y lúdica de reforzar su conocimiento sobre señalización vial (ver gráficos 25 y 26).

Gráfico 25. Sección juego de señales de tránsito



Fuente: (Plataforma Educativa Vial Q-Drive, 2023)

Elaborado por: Autor

Gráfico 26. Juego de señales de tránsito



Fuente: (Cerebriti, 2023)

Elaborado por: Autor

Foro de Interacciones

La sección de Foro de Interacciones se llevó a cabo mediante la integración de un espacio interactivo a través de Padlet, que posteriormente se insertó en la plataforma de Google Sites. Se creó un grupo colaborativo denominado "Q-Drive - Comunidad Vial", donde los conductores de la escuela de conducción de Quevedo pueden participar activamente, intercambiar conocimientos, discutir temas de interés y resolver dudas entre pares.

Descripción del Grupo "Q-Drive - Comunidad Vial":

Este grupo en Padlet sirve como un espacio virtual donde los conductores pueden compartir experiencias, plantear preguntas, y discutir temáticas relacionadas con la conducción y seguridad vial. La interfaz del grupo permite la creación de subtemas específicos, facilitando la organización de discusiones y consultas.

Los participantes tienen la oportunidad de plantear preguntas sobre seguridad vial, intercambiar consejos prácticos, compartir información relevante y, en general, fortalecer la comunidad de conductores de la escuela de conducción de Quevedo. La elección de Padlet como plataforma para el foro garantiza una experiencia interactiva y de fácil acceso para los usuarios, fomentando la participación activa y el intercambio de conocimientos entre los miembros de la comunidad vial (ver gráfico 27).

Gráfico 27. Sección foro de interacciones



Fuente: (Plataforma Educativa Vial Q-Drive, 2023)
Elaborado por: Autor

Esta recopilación diversificada de materiales garantiza que los conductores tengan acceso a recursos educativos ricos y variados, contribuyendo así a una formación integral en conducción y seguridad vial.

Implementación y Pruebas

La implementación gradual de la plataforma fue cuidadosamente planificada y ejecutada. Durante esta fase, se realizaron pruebas exhaustivas para garantizar el correcto

funcionamiento de todos los aspectos de Q-Drive. Se realizaron ajustes basados en los comentarios obtenidos durante esta fase de prueba, asegurando la calidad y eficacia de la plataforma.

Promoción y Participación

Se llevaron a cabo estrategias de promoción activa para destacar la utilidad y beneficios de Q-Drive. Se generó conciencia sobre cómo la plataforma podría mejorar la formación de los conductores, proporcionar recursos valiosos y contribuir significativamente a la seguridad vial en Quevedo. La participación continua se fomentó mediante incentivos y actividades interactivas, generando un compromiso constante por parte de los usuarios.

Validación de la Propuesta

Se llevará a cabo un proceso de validación mediante la participación de docentes, estudiantes y expertos en educación vial, recopilando retroalimentación para realizar ajustes necesarios.

Cronograma

El desarrollo de la propuesta se llevará a cabo en un periodo de seis semanas, distribuido en las distintas fases, desde el análisis de necesidades hasta la implementación gradual como se observa en el gráfico 28.

Gráfico 28. Cronograma de Actividades

Actividad	Semana 01	Semana 02	Semana 03	Semana 04	Semana 05	Semana 06
01. Análisis de Necesidades	■					
Evaluación detallada de las necesidades formativas de los conductores	■					
Identificación de recursos digitales pertinentes		■				
02. Desarrollo de Contenido		■				
Creación de una base de datos digital con manuales, libros, pruebas y contenido multimedia sobre conducción y seguridad vial		■				
Recopilación de material para complementar las clases presenciales			■			
03. Diseño de la Interfaz de la Plataforma			■			
Desarrollo de la interfaz de usuario de Q-Drive en Google Sites			■			
Priorización de la motivación y accesibilidad en el diseño			■			
04. Implementación y Pruebas				■		
Lanzamiento gradual de la plataforma Q-Drive.				■		
Realización de pruebas para garantizar su funcionalidad y efectividad				■		
Recopilación de retroalimentación por parte de usuarios					■	
05. Promoción y Participación					■	
Estrategias para promover la participación activa de los conductores					■	
Creación de conciencia sobre la utilidad y beneficios de Q-Drive					■	
06. Validación de la Propuesta						■
Participación de docentes, estudiantes y expertos en educación vial.						■
Recopilación de retroalimentación para realizar ajustes necesarios						■

Elaborado por: Autor

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

1. Dado que el primer objetivo fue llevar a cabo una revisión exhaustiva de los referentes teóricos relacionados con la enseñanza-aprendizaje de la educación vial y el uso de herramientas tecnológicas en el contexto de una escuela de conducción, se puede señalar, que se realizó una búsqueda de teorías donde se comprobó que existe la educación vial con tecnología como proceso innovador, además existen organismos de control y personal especializados para los controles en las vías, pero existe un incremento de siniestros y accidentes de tránsito, esto produce incertidumbre en la sociedad y la falta de seguridad vial es una preocupación, los diferentes organismos se preocupan por el bienestar de la ciudadanía, pero se espera reducir los índices que afectan a la ciudad con las nuevas herramientas tecnológicas y aplicación de conocimientos de los conductores en las vías. La revisión exhaustiva de los referentes teóricos ha proporcionado una base sólida para comprender la relación entre la enseñanza-aprendizaje de la educación vial y el uso de herramientas tecnológicas en el contexto específico de la escuela de conducción de Quevedo.
2. El segundo objetivo que pasaba por la identificación del uso y percepciones sobre las herramientas tecnológicas para la educación vial en estudiantes de conducción en la mencionada escuela, se desarrolló al establecer que existe una educación tradicional en la institución, con poco o nulo uso de herramientas, y que los estudiantes de conducción de la ciudad en su mayoría, no solo están dispuestos a recibir capacitaciones tecnológicas sobre el tema de seguridad vial, sino que lo asocian con un mejor aprendizaje va a estar interactivo ameno y adecuado a los tiempos modernos señalando que es importante contar con una herramienta, como una página, que reúna todos los recursos disponibles. La aplicación de diversas técnicas e instrumentos, como la ficha de observación, la encuesta y la guía de entrevista, ha permitido identificar problemas específicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la

educación vial en la escuela. Las deficiencias y desafíos incluyen la limitada utilización de herramientas tecnológicas, la falta de material didáctico interactivo y la baja interacción y participación de los estudiantes.

3. El tercer Objetivo implicaba el diseño de una propuesta concreta que integrara herramientas tecnológicas, para una optimización significativa del proceso de enseñanza-aprendizaje de la educación vial en los estudiantes de una escuela de conducción de Quevedo, y tomando en cuenta que, la educación vial es una necesidad social de la escuela de conducción actual ecuatoriana actual y precisa de soluciones didácticas y pedagógicas que trasciendan el ambiente áulico y escolar. Y que además, los entornos de aprendizaje web constituyen una potencialidad para el desarrollo de la educación vial en estudiantes de conducción y su implementación desde fundamentos filosóficos, pedagógica, didácticos y de las TICS ofrecen una solución objetiva a la cultura vial que se precisa. Se desarrollo una propuesta que se ha adaptado a las necesidades y particularidades identificadas en la escuela de conducción de Quevedo. La plataforma educativa Q-Drive busca optimizar significativamente el proceso de enseñanza-aprendizaje mediante la integración de herramientas tecnológicas, proporcionando recursos digitales, elementos interactivos y un espacio de interacción. El desarrollo de la plataforma Q-Drive se llevó a cabo con éxito, cumpliendo con el cronograma establecido. Se implementaron estrategias para promover la participación activa de los conductores, y la retroalimentación de la comunidad fue fundamental para realizar ajustes necesarios.

Recomendaciones

1. En base a la revisión bibliográfica sobre el proceso de enseñanza aprendizaje y el uso de herramientas tecnológicas en el contexto de una escuela de conducción, se puede indicar que:

Se recomienda establecer un sistema continuo de monitoreo y evaluación de la plataforma Q-Drive para identificar oportunidades de mejora y asegurar su efectividad a largo plazo.

Considerar la expansión continua de la base de datos digital, incorporando nuevos contenidos y recursos relevantes para mantener la plataforma actualizada y enriquecer la experiencia educativa.

2. Con relación a la identificación del uso y percepciones sobre las herramientas tecnológicas para la educación vial en estudiantes de conducción, se puede recomendar:

Estimular la colaboración entre docentes, estudiantes y expertos en educación vial en el foro de interacciones. La participación activa contribuirá a un intercambio de conocimientos y experiencias beneficioso para todos.

Brindar capacitaciones periódicas a docentes y usuarios sobre las nuevas funcionalidades de la plataforma y las mejores prácticas para aprovechar al máximo sus recursos.

3. Finalmente en base al mejoramiento continuo de la propuesta se puede sugerir:

Explorar oportunidades de integración y colaboración con instituciones gubernamentales relacionadas con la seguridad vial para enriquecer la plataforma con información oficial y respaldada por autoridades competentes.

Realizar capacitaciones e informes sobre nuevas tendencias de enseñanza por medio de herramientas tecnológicas para que los conductores conozcan los beneficios de estos proyectos y como se ejecutan en el territorio.

Realizar campañas de seguridad vial para promover la seguridad pública, gestión vial y mejorar las ordenanzas ya que estos son aportes para crear nuevos proyectos locales, se debe informar e incluir en estos proyectos a la ciudadanía en general.

BIBLIOGRAFÍA

- Agencia Nacional de Seguridad Vial. (2023). *Escuela virtual de seguridad vial*. Vehículos seguros: <https://ansv.gov.co/es/escuela/9869>
- Agencia Nacional de Seguridad Vial. (2023). *Escuela virtual de seguridad vial*. Técnicas de frenado para transporte de carga: <https://ansv.gov.co/es/escuela/4810>
- Agencia Nacional de Seguridad Vial. (2023). *Escuela virtual de seguridad vial*. Impacto de la velocidad en la seguridad vial: <https://ansv.gov.co/es/escuela/4691>
- Agencia Nacional de Tránsito del Ecuador. (2023). *Simulador ANT*. <https://www.ant.gob.ec/simulador/>
- Amán, B. (2013). *Estrategias didácticas y su incidencia en la comprensión lectora de los Estudiantes de Sexto y Séptimo Año de Educación Básica de la Escuela Agua Santa Del Cantón Palora*. Universidad Técnica de Ambato, Centro de Posgrados. Maestría en Diseño Curricular y Evaluación Educativa, Ambato, Ecuador. <http://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/7244>
- Antúnez, A., & Veytia, M. (2020). Desarrollo de competencias investigativas y uso de herramientas tecnológicas en la gestión de información. *Revista Conrado*, 16(72), 96-102. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/1219>
- Arce, Jackson. (2023). *Plataforma Educativa Vial Q-Drive*. <https://sites.google.com/view/q-drive>
- Asamblea Nacional. (2014, febrero 03). Código Orgánico Integral Penal. *Registro Oficial Suplemento 180 de 10-feb.-2014. Última modificación: 17-feb.-2021*. Ecuador.
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2008). *Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial*. Última modificación: 10 ago. 2021, Registro Oficial Suplemento 398 de 07 ago. 2008.
- Bonilla, M., Cárdenas, J., Arellano, F., & Pérez, D. (2020). Estrategias metodológicas interactivas para la enseñanza y aprendizaje en la educación superior. *Revista Científica UISRAEL*, 7(3), 25–36. <https://doi.org/https://doi.org/10.35290/rcui.v7n3.2020.282>

- Borja, M. (2023). La Realidad Virtual como estrategia para la Enseñanza de las Ciencias Sociales. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(2), 5347-5359. https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i2.5723
- Cabero, J., & Palacios, A. (2021). La evaluación de la educación virtual: las e-actividades. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(2), 169–188. <https://doi.org/https://doi.org/10.5944/ried.24.2.28994>
- Calderón, D., & Carrera, X. (2021). Adaptación del "Marco Común de Competencia Digital Docente" al área de Educación Musical. *Didacticae: Revista de Investigación en Didácticas Específicas*(7), 74-85. <https://doi.org/https://doi.org/10.1344/did.2020.7.74-85>
- Carrión, O. (2019). *Manual Del Conductor Tecnico Seguro*. Quito, Ecuador.
- Catagua, L. (2023). *Estrategia didáctica de enseñanza y aprendizaje en la educación vial de los conductores profesionales con licencia tipo A1*. Universidad Estatal del Sur de Manabí, Instituto de Posgrado. Maestría en Educación, Jipijapa; Ecuador. <http://repositorio.unesum.edu.ec/handle/53000/5006>
- Cedeño, R. (2019). Herramientas tecnológicas colaborativas como medio de aprendizaje en la Educación Superior del Ecuador. *Revista RES NON VERBA*, 9(2), 1-12. <https://doi.org/https://doi.org/10.21855/resnonverba.v9i2.212>
- Cerebriti. (2023). *Señales de tránsito*. <https://www.cerebriti.com/juegos-de-motor/senales-de-transito1/>
- Comisión presidencial para la seguridad vial. (2017). *Plan Estratégico Nacional para la Seguridad Vial de la República Dominicana 2017-2020*. Santo Domingo: Organización Panamericana de la Salud. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/34973?locale-attribute=pt>
- Cruz, M., Castillo, J., & López, K. (2021). *Desarrollo de una Aplicación para dispositivos móviles con sistema operativo Android para reforzar los conocimientos de los conductores en Seguridad y Educación Vial contenido en la Ley 431, Ley para el régimen de circulación vehicular e infracciones*. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Licenciatura en Ciencias de la Educación con mención en Informática Educativa, Managua, Nicaragua. <https://repositorio.unan.edu.ni/18405/>

- Fernández, J., Ávila, A., & Milanés, R. (2017). La educación vial asistida por tecnología 3D: un modelo de su enseñanza-aprendizaje. *Revista Universidad y Sociedad*, 9(3), 130-134. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/619>
- Forlin, G., Bruquetas, G., Mariño, S., Belén, R., Geraldine, I., Díaz, L., De los Reyes, G., & Broll, E. (2023). Enseñanza inclusiva de educación vial. Una propuesta basada en la construcción de cuentos interactivos. *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*(34), 90-97. <https://doi.org/https://doi.org/10.24215/18509959.34.e10>
- González, D., Díaz, F., Martínez, M., & Antón, M. (2019). Simulación de Conducción con Monitorización del Conductor para Formación en Técnicas de Conducción Segura y Eficiente. *Revista Iberoamericana de Sistemas, Cibernética e Informática*, 16(1), 19-26. <https://www.iiisci.org/journal/risci/FullText.asp?var=&id=CA540VH18>
- Google Play. (2023). *Car Driving School Simulator*. <https://play.google.com/store/apps/details?hl=es&id=com.boombitgames.DrivingSchoolParking&cache=1585755010&pli=1>
- Guerrero, W. (1996). *Derecho Procesal Penal Vol. I: La Jurisdicción y la Competencia* (3era ed.). Quito, Ecuador: Pudelco editores S.A.
- Hernández, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Ciudad de México: Editorial Mc Graw Hill Education.
- IEFANGEL. (2022). *Educación en Tránsito y Seguridad Vial*. <https://iefangel.org/educacion-en-transito-y-seguridad-vial/>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2022). *Estadísticas de Transporte. Siniestros de Tránsito 2021*. Ecuador. https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/Estadistica%20de%20Transporte/2021/2021_SINIESTROS_PPT.pdf
- Jaimes, E. Y., Pico, E., & Serrano, R. M. (2020). *Diseño de un curso virtual para la educación vial de los asesores externos de Fundación Salud Mia EPS*. Bucaramanga: Corporación Universitaria Minuto de Dios - UNIMINUTO. <http://uniminuto-dspace.scimago.es/handle/10656/14929>

- Jimenez, G. C., & Silva Castillo, B. A. (2021). *Visual thinking con realidad aumentada para desarrollar el interaprendizaje de la educación vial en el sindicato de conductores profesionales “4 de octubre” del cantón Penipe en el período abril – septiembre 2020*. Universidad Nacional de Chimborazo. <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/8278>
- Martínez, I., Renés, P., & Martínez, P. (2014). Los estilos de aprendizaje y de enseñanza: análisis y diagnóstico en educación superior de centro internacional de estudios superiores del español, CIESE-Comillas (España). *Revista De Estilos De Aprendizaje*, 12(24), 28–41. <https://doi.org/https://doi.org/10.55777/rea.v12i24.1317>
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2016). *Guía docente para trabajar la educación vial en el aula*. Quito- Ecuador. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/10/Guia-de-educacion-vial.pdf>
- Moya, R. D. (2019). *La educación vial para reducir el índice de accidentes de tránsito en los niños de la Escuela de Educación Básica Augusto Nicolás Martínez del cantón Pillaro, provincia de Tungurahua*. Ambato: UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO. <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/29620/1/DIEGO%20EDUARDO%20MOYA%20REINOSO-1.pdf>
- Olmedo, M. (2021). “*Uso de la Gamificación como estrategia en los procesos de enseñanza aprendizaje en la asignatura de Educación Vial, para los estudiantes de la Licencia Tipo C de una Escuela de Conductores Profesionales*”. Universidad Casa Grande. <http://dspace.casagrande.edu.ec:8080/bitstream/ucasagrande/3314/1/Tesis3480OLMU.pdf>
- Organización Panamericana de la Salud. (2013, marzo 14). *Los accidentes de tránsito son la primera causa mundial de muerte entre jóvenes de 15 a 29 años*. <https://www.paho.org/es/noticias/14-3-2013-accidentes-transito-son-primera-causa-mundial-muerte-entre-jovenes-15-29-anos>
- Ortega, R. (2021). Uso de Herramientas Tecnológicas en Tiempos de COVID-19. *Revista Docentes 2.0*, 12(1), 31–39. <https://doi.org/https://doi.org/10.37843/rted.v1i1.223>

- Osorio, L., Vidanovic, A., & Finol, M. (2021). Elementos del proceso de enseñanza–aprendizaje y su en el ámbito educativo. *Revista Qualitas*, 23(23), 001 - 011. <https://doi.org/https://doi.org/10.55867/qual23.01>
- Peralta, D., & Guamán, V. (2020). Metodologías activas para la enseñanza y aprendizaje de los estudios sociales. *Sociedad & Tecnología*, 3(2), 2–10. <https://doi.org/https://doi.org/10.51247/st.v3i2.62>
- Purcachi, W. (2017). *Plan estratégico de la empresa pública de producción y desarrollo estratégico de la UTEQ (PRODEUTEQ-EP), Escuela de conducción y capacitación para conductores profesionales (ESCUTEQ), ubicada en el Cantón Quevedo, Provincia de Los Ríos, año 2013 - 2015*. Uniandes Quevedo, Facultad de Dirección de Empresas. Magister en Dirección de Empresas con Énfasis de Gerencia Estratégica, Quevedo, Ecuador. <https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/2884>
- Ramírez, L. M. (2019). *La tecnología moderna y su relación con los procesos administrativos en la escuela de conducción Aneta en la ciudad de Babahoyo - provincia de los Ríos*. Babahoyo: Universidad Tecnica de Babahoyo.
- Romero, S., González, I., García, A., & Lozano, A. (2018). Herramientas tecnológicas para la educación inclusiva. *Revista Tecnología, Ciencia y Educación*(9), 83–112. <https://doi.org/https://doi.org/10.51302/tce.2018.175>
- Ros, E. (2021). *Las tecnologías que harán que tu conducción sea más placentera y segura*. Vanguardia.
- Rubio, M. (2020). *Educación vial: la herramienta generadora de un aprendizaje significativo, hacia una perspectiva social*. Universidad Autónoma de Querétaro, Facultad de Psicología y Educación. Licenciatura en Psicología, Santiago de Querétaro, México. <https://ri-ng.uaq.mx/handle/123456789/1963>
- SafetYA. (2023). *Señales de tránsito y su significado*. <https://youtu.be/2167xuorlSs?si=0VoxgC4HE1UZZLC0>
- Satian, B. (2020). *El uso de la bicicleta y el derecho a la movilidad*. Universidad Regional Autónoma de los Andes, Facultad de Jurisprudencia. Carrera de Derecho, Riobamba, Ecuador. <https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/12589>

- Schunk, D. (2012). *Teorías del aprendizaje: una perspectiva educativa*. Pearson México.
- Silva, A., Gómez, L., & Fuquene, A. (2021). Ambiente virtual de aprendizaje colaborativo para la Educación Vial y Construcción de la Ciudadanía. *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*(30), 93-102. <https://doi.org/10.24215/18509959.30.e10>
- Trillo, M. (2010). Integración de la educación vial en un curso OCW. *Educar*, 46, 69-84. <https://doi.org/https://educar.uab.cat/article/view/v46-trillo>
- Tutorica. (2022). *La evolución de la movilidad en España: tendencias tecnológicas y su impacto en la educación vial*. Tutorica. <https://tutorica.com/blog/movilidad-sostenible/tendencias-tecnologicas-en-la-educacion-vial/>
- Velázquez, B., & López, R. (2021). Análisis crítico del concepto “aprendizaje ubicuo” a través de la Cartografía Conceptual. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 21(66), 1-28. <https://doi.org/https://doi.org/10.6018/red.430841>
- Vital, M. (2021). Plataformas Educativas y herramientas digitales para el aprendizaje. *Vida Científica Boletín Científico De La Escuela Preparatoria No. 4*, 9(18), 9-12. <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/prepa4/article/view/7593>
- Viteri, M., Viteri, M., Guevara, E., & García, J. (2023). Estudio comparado de gestión académica modalidad presencial y virtual de la maestría tecnología de información. *Santiago*(160), 102-114. <https://santiago.uo.edu.cu/index.php/stgo/article/view/5826>
- Zapata, K. (2023). Métodos de enseñanza-aprendizaje en el taekwondo: Una revisión Sistemática. *GADE: Revista Científica*, 3(1), 72-89. <https://revista.redgade.com/index.php/Gade/article/view/185>
- Zhangallimbay, C., Mendoza, T., & Jiménez, L. (2022). Sistemas didácticos con tecnología 2D y 3D para la educación vial en Cuenca- Ecuador. *Ciencia Latina*, 6(4), 23-48. https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i4.2761

ANEXOS

Anexo 1. Instrumento 1. Guía de Entrevista a Estudiantes de una escuela de conducción ubicada en la ciudad de Quevedo, en el cantón de Quevedo, en la provincia de Los Ríos, Ecuador



Universidad Indoamérica

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA

DIRECCIÓN DE POSGRADO

**TEMA: HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS PARA LA ENSEÑANZA-
APRENDIZAJE DE LA EDUCACIÓN VIAL EN ESTUDIANTES DE
CONDUCCIÓN**

Estimado Estudiante, agradecemos su participación en esta entrevista, donde su perspectiva es esencial para nuestro estudio sobre la mejora en la educación vial a través de tecnología. Sus respuestas serán confidenciales y ayudarán a identificar áreas de mejora. No existen respuestas incorrectas; valoramos su opinión honesta y personal. Comenzaremos con las preguntas para que comparta sus ideas sobre cómo mejorar la educación vial a través de herramientas tecnológicas. ¡Gracias por su colaboración!

Preguntas

1. ¿Qué aspectos de las clases de educación vial te han resultado más útiles o interesantes?

2. ¿Has notado la presencia de herramientas tecnológicas en las clases? Si es así, ¿puedes mencionar ejemplos?

3. ¿Cómo crees que las herramientas tecnológicas han afectado tu proceso de aprendizaje en educación vial?

4. ¿Hay algo en particular que te gustaría cambiar o mejorar en las clases, especialmente en relación con el uso de tecnología?

5. ¿Tienes alguna sugerencia específica sobre cómo podrían utilizarse las herramientas tecnológicas de manera más efectiva en las clases de educación vial?

6. ¿Considera que sería beneficioso implementar una plataforma en línea que contenga contenidos relacionados con los cursos de conducción? Si es así, ¿cómo cree que

podría mejorar su experiencia de aprendizaje en educación vial a través de esta plataforma?

Anexo 2. Instrumento 2. Ficha de Observación de Clases de Educación Vial en una escuela de conducción ubicada en la ciudad de Quevedo, en el cantón de Quevedo, en la provincia de Los Ríos, Ecuador



**Universidad
Indoamérica**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
DIRECCIÓN DE POSGRADO**

**TEMA: HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS PARA LA ENSEÑANZA-
APRENDIZAJE DE LA EDUCACIÓN VIAL EN ESTUDIANTES DE
CONDUCCIÓN**

Fecha de la observación: ____/____/2023

Profesor a cargo de la clase: _____

Criterio		Opciones				
Método de enseñanza utilizado		Exposición		Demostración		Discusión
Uso de herramientas tecnológicas		Presentación en PowerPoint		Simulador de conducción		Aplicaciones móviles
Efectividad percibida de herramientas		Muy Baja	Baja	Media	Alta	Muy Alta
Selección de Herramientas Tecnológicas	No utiliza herramientas tecnológicas	Utiliza herramientas tecnológicas de manera	Selecciona y utiliza herramientas tecnológicas adecuadas para la enseñanza, pero	Selecciona y utiliza herramientas tecnológicas de manera efectiva y		

		limitada y poco efectiva	con algunas áreas de mejora.	apropiada para mejorar la enseñanza
Diseño de Contenido Tecnológico	El contenido tecnológico carece de estructura y claridad.	El contenido tecnológico es confuso y poco organizado.	El contenido tecnológico es organizado y presenta información de manera comprensible.	El contenido tecnológico es altamente organizado, visualmente atractivo y fácil de seguir.
Interacción y Participación	No promueve la interacción ni la participación de los estudiantes.	Fomenta la interacción y participación de manera limitada.	Fomenta la interacción y participación de manera efectiva en algunas instancias.	Fomenta la interacción y participación activa y constante de los estudiantes.
Evaluación y Retroalimentación	No proporciona evaluación ni retroalimentación.	Proporciona evaluación y retroalimentación de manera limitada.	Proporciona evaluación y retroalimentación adecuadas en algunas áreas.	Proporciona evaluación y retroalimentación efectiva y significativa.

Anexo 3. Instrumento 3. Cuestionario de Encuesta aplicada a Estudiantes de una escuela de conducción ubicada en la ciudad de Quevedo, en el cantón de Quevedo, en la provincia de Los Ríos, Ecuador



**Universidad
Indoamérica**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
DIRECCIÓN DE POSGRADO**

**TEMA: HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS PARA LA ENSEÑANZA-
APRENDIZAJE DE LA EDUCACIÓN VIAL EN ESTUDIANTES DE
CONDUCCIÓN**

Estimado Estudiante, agradecemos su participación en esta encuesta, diseñada para entender su perspectiva sobre la integración de herramientas tecnológicas en la educación vial. Queremos conocer su opinión sobre la utilidad de estas herramientas y cómo podrían mejorar su experiencia de aprendizaje. Por favor, elija las opciones que mejor describan su punto de vista. Sus respuestas son valiosas y confidenciales. ¡Gracias por su colaboración!

Preguntas

1. Califique su nivel de satisfacción con las clases de educación vial.

- Muy insatisfecho
- Insatisfecho
- Indiferente
- Satisfecho
- Muy satisfecho

2. Marque qué herramientas tecnológicas ha utilizado en las clases (seleccione todas las que correspondan):
 - Presentaciones en PowerPoint
 - Simuladores de conducción
 - Aplicaciones móviles
 - Otras (especifique)
3. ¿Cómo calificaría la utilidad de las herramientas tecnológicas en la mejora de su aprendizaje en educación vial?
 - Poco útil
 - Algo útil
 - Moderadamente útil
 - Bastante útil
 - Muy útil
4. Por favor, indique con cuales de las siguientes afirmaciones está de acuerdo
 - Las clases de educación vial deberían incorporar más tecnología para ser más efectivas.
 - Las herramientas tecnológicas utilizadas en las clases me bastan para comprender mejor los conceptos.
 - Mas que incorporación de tecnología, me gustaría ver más interacción y participación en las clases
5. ¿Qué opinión tiene sobre la implementación de una plataforma en línea que contenga contenidos relacionados con los cursos de conducción? Por favor, elija la opción que mejor describa su opinión:
 - Totalmente a favor.
 - A favor en general, pero con algunas reservas o sugerencias.
 - Neutral, no tengo una opinión clara al respecto.
 - En desacuerdo en general, pero podría ver ventajas bajo ciertas condiciones.
 - Totalmente en desacuerdo.



Universidad Indoamérica

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
DIRECCIÓN DE POSGRADO

FICHA DE VALORACIÓN DE ESPECIALISTAS

**TEMA: HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS PARA LA ENSEÑANZA-
APRENDIZAJE DE LA EDUCACIÓN VIAL EN ESTUDIANTES DE
CONDUCCIÓN**

1. Datos personales del especialista

Nombres y Apellidos: Ronnie Euclides Águila Vera

Grado académico (área): Técnico Superior en Gestión y Operaciones de Tránsito

Experiencia en el área (años): 11 años

2. Datos personales del especialista (esta información será solo de uso académico, los datos privados no serán públicos)

Nombres y Apellidos	Ronnie Euclides Águila Vera
Título (s) Profesional	Técnico Superior en Gestión y Operaciones de Tránsito
Ocupación o cargo	Instructor de Educación Vial
Años de experiencia	11 años
Cedula de identidad	1207509959
Teléfono	0960920734
Correo electrónico	ronnieagula23@gmail.com

3. Autovaloración del especialista

Marcar con una “x”

Fuentes de argumentación de los conocimientos sobre el tema	Alto	Medio	Bajo
Conocimientos teóricos sobre la propuesta	X		
Experiencia en el trabajo profesional relacionadas a la propuesta	X		
Referencias de propuestas similares en otros contextos	X		
Conocimiento técnico y/o científico acerca de la propuesta	X		
Total	4		
Observaciones: Ninguna			

1. Valoración de la propuesta

Marcar con una “x”

Criterios	MA	BA	A	PA	I
Estructura de la propuesta	X				
Claridad de la redacción (lenguaje sencillo)	X				
Pertinencia del contenido de la propuesta	X				
Coherencia entre el objetivo planteado e indicadores para medir resultados esperados	X				
Aplicación fácil, llamativo e interesante	X				
Total	5				
Observaciones: Es totalmente pertinente					

MA: Muy aceptable; BA: Bastante aceptable; A: Aceptable; PA: Poco aceptable; I: Inaceptable

Ronnie Águila

Instructor de Educación Vial



Universidad Indoamérica

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
DIRECCIÓN DE POSGRADO

FICHA DE VALORACIÓN DE ESPECIALISTAS

**TEMA: HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS PARA LA ENSEÑANZA-
APRENDIZAJE DE LA EDUCACIÓN VIAL EN ESTUDIANTES DE
CONDUCCIÓN**

1. Datos personales del especialista

Nombres y Apellidos: Steven Patricio Ipiales Bayas

Grado académico (área): Magister en Derecho Procesal Constitucional

Experiencia en el área (años): 9 años

2. Datos personales del especialista (esta información será solo de uso académico, los datos privados no serán públicos)

Nombres y Apellidos	Steven Patricio Ipiales Bayas
Título (s) Profesional	Magister en Derecho Procesal Constitucional
Ocupación o cargo	Agente 3
Años de experiencia	9 años
Cedula de identidad	0928479773
Teléfono	0990185447
Correo electrónico	stevenpat95@gmail.com

3. Autovaloración del especialista

Marcar con una “x”

Fuentes de argumentación de los conocimientos sobre el tema	Alto	Medio	Bajo
Conocimientos teóricos sobre la propuesta	X		
Experiencia en el trabajo profesional relacionadas a la propuesta	X		
Referencias de propuestas similares en otros contextos	X		
Conocimiento técnico y/o científico acerca de la propuesta	X		
Total	4		
Observaciones: Ninguna			

1. Valoración de la propuesta

Marcar con una “x”

Criterios	MA	BA	A	PA	I
Estructura de la propuesta	X				
Claridad de la redacción (lenguaje sencillo)	X				
Pertinencia del contenido de la propuesta	X				
Coherencia entre el objetivo planteado e indicadores para medir resultados esperados	X				
Aplicación fácil, llamativo e interesante	X				
Total	5				
Observaciones: Es totalmente pertinente					

MA: Muy aceptable; BA: Bastante aceptable; A: Aceptable; PA: Poco aceptable; I: Inaceptable

Steven Ipiales

Agente 3



Universidad Indoamérica

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
DIRECCIÓN DE POSGRADO

FICHA DE VALORACIÓN DE ESPECIALISTAS

**TEMA: HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS PARA LA ENSEÑANZA-
APRENDIZAJE DE LA EDUCACIÓN VIAL EN ESTUDIANTES DE
CONDUCCIÓN**

1. Datos personales del especialista

Nombres y Apellidos: Leandro Andrés Moreta Montoya

Grado académico (área): Magister en Administración Pública

Experiencia en el área (años): 9 años

2. Datos personales del especialista (esta información será solo de uso académico, los datos privados no serán públicos)

Nombres y Apellidos	Leandro Andrés Moreta Montoya
Título (s) Profesional	Magister en Administración Pública
Ocupación o cargo	Instructor de Educación Vial- Babahoyo
Años de experiencia	9 años
Cedula de identidad	1206014993
Teléfono	0989784001
Correo electrónico	bronze_moreta27@hotmail.com

3. Autovaloración del especialista

Marcar con una “x”

Fuentes de argumentación de los conocimientos sobre el tema	Alto	Medio	Bajo
Conocimientos teóricos sobre la propuesta	X		
Experiencia en el trabajo profesional relacionadas a la propuesta	X		
Referencias de propuestas similares en otros contextos	X		
Conocimiento técnico y/o científico acerca de la propuesta	X		
Total	4		
Observaciones: Ninguna			

1. Valoración de la propuesta

Marcar con una “x”

Criterios	MA	BA	A	PA	I
Estructura de la propuesta	X				
Claridad de la redacción (lenguaje sencillo)	X				
Pertinencia del contenido de la propuesta	X				
Coherencia entre el objetivo planteado e indicadores para medir resultados esperados	X				
Aplicación fácil, llamativo e interesante	X				
Total	5				
Observaciones: Es totalmente pertinente					

MA: Muy aceptable; BA: Bastante aceptable; A: Aceptable; PA: Poco aceptable; I: Inaceptable

Leandro Andrés Moreta

Instructor de Educación Vial