



**Implementación de una Estrategia Didáctica, para Promover el Aprendizaje  
de la Movilidad Segura con Enfoque en Seguridad Vial, Empleando la  
Gamificación en Estudiantes de Grado Sexto B del ITEIPA en Paz de Ariporo  
- Casanare**

Gustavo L. Medina, Jorge A. Chaparro y Vivian López

Facultad de Ciencias Sociales y Educación, Maestría en Recursos Digitales Aplicados a la  
Educación, Universidad de Cartagena

Mg. Jazmín Caballero Jiménez

Paz de Ariporo, Casanare -Colombia.

18/04/2022

## **Dedicatoria**

Este trabajo ha sido el fruto de un gran esfuerzo, no solo de nuestra parte, sino de todas aquellas personas que con su apoyo contribuyeron a que esto sea una realidad. A todos ellos queremos dedicar este nuevo logro alcanzado.

A Dios quien es nuestro guía en cada paso que damos y nos dio su sabiduría para alcanzar nuestras metas, para Él todo el honor y la Gloria.

También queremos dedicar este proyecto a nuestras familias por soportar todas las horas que estuvimos ausentes para poder culminar con éxito esta nueva etapa de nuestro proceso educativo, sin su apoyo esto no habría sido posible.

Gustavo Leonel Medina

Jorge Armando Chaparro

Vivian López Mejía

## **Agradecimientos**

A ti Padre Celestial por todas las bendiciones que nos das cada día, por otorgarnos sabiduría y entendimiento para tomar decisiones en el momento exacto y darnos fortaleza para no caer ante las dificultades que se nos presentan a lo largo de nuestro caminar.

Agradecemos también a la Universidad de Cartagena por aceptarnos en este programa académico y permitimos explotar nuestras habilidades a lo largo de cada una de las asignaturas.

Para nuestra directora de grado, Magíster Jazmín Caballero Jiménez, mil gracias por sus consejos, por su paciencia y sus orientaciones en la construcción de este proyecto.

Al rector del Instituto Técnico Industrial El Palmar por darnos el consentimiento para el desarrollo de este proyecto en la institución; a los docentes que nos apoyaron y a los estudiantes de grado sexto B por su buena disposición para el desarrollo de esta investigación.

A los docentes Mg. Camilo Alfredo Garzón Torres y Mg. Eduard Remolina, por el tiempo que se tomaron para la validación de los instrumentos empleados en este proyecto investigativo y la evaluación del Recurso Educativo Digital.

## Contenido

|  |    |
|--|----|
| Introducción .....   | 12 |
| Capítulo 1. Planteamiento y Formulación del Problema ..... | 14 |
| Planteamiento .....  | 14 |
| Formulación .....  | 16 |
| Antecedentes del Problema .....                            | 16 |
| Justificación.....   | 24 |
| Objetivo General .....                                     | 27 |
| Objetivos Específicos.....                                 | 27 |
| Supuestos y Constructos.....                               | 27 |
| Alcances y Limitaciones .....                              | 31 |
| Capítulo 2. Marco de referencia.....                       | 33 |
| Marco Contextual.....                                      | 34 |
| Marco Normativo .....                                      | 37 |
| Marco Teórico .....  | 40 |
| <i>Seguridad Vial</i> .....                                | 40 |
| Marco Conceptual .....                                     | 46 |
| Capítulo 3. Metodología .....                              | 51 |
| Tipo de Investigación.....                                 | 52 |
| Modelo de Investigación .....                              | 54 |
| Fases del Modelo de Investigación .....                    | 54 |
| Población y Muestra.....                                   | 61 |
| Categorías de Estudio.....                                 | 62 |

|   |     |
|---|-----|
| Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos .....                               | 63  |
| Valoración de Instrumentos por Expertos: Objetividad, Validez y Confiabilidad ..... | 65  |
| Ruta de Investigación.....  | 69  |
| Técnicas de Análisis de la Información .....  | 70  |
| Capítulo 4. Intervención Pedagógica o Innovación TIC, Institucional u Otra.....     | 72  |
| Intervención del Objetivo Especifico 1 .....  | 73  |
| Intervención del Objetivo Especifico 2.....   | 75  |
| Intervención del Objetivo Especifico 3.....   | 77  |
| Intervención del objetivo específico 4 .....  | 84  |
| Análisis, Conclusiones y Recomendaciones.....                                       | 89  |
| Análisis De Los Resultados.....   | 89  |
| <b>Conclusiones</b> .....   | 101 |
| Recomendaciones.....  | 103 |
| Referencias Bibliográficas.....   | 104 |
| Anexos .....  | 118 |

## Lista de Figuras

|                  |   |    |
|------------------|---|----|
| <b>Figura 1</b>  | Elementos de la Gamificación.....   | 45 |
| <b>Figura 2</b>  | Implementación de una estrategia didáctica empleando la gamificación.....       | 46 |
| <b>Figura 3</b>  | Mapa conceptual sobre movilidad segura.....                                     | 49 |
| <b>Figura 4</b>  | Comparativo fases de la Investigación - Acción y el modelo ADDIE.....           | 50 |
| <b>Figura 5</b>  | Fases del modelo ADDIE.....   | 61 |
| <b>Figura 6</b>  | Ruta de investigación para la implementación de la actividad Gamificada .....   | 69 |
| <b>Figura 7</b>  | Instrucciones y aplicación de la prueba diagnóstica.....                        | 73 |
| <b>Figura 8</b>  | Resultados de la evaluación diagnóstica .....                                   | 73 |
| <b>Figura 9</b>  | Preguntas con menor porcentaje de aprobación .....                              | 74 |
| <b>Figura 10</b> | Canvas para la gamificación.....  | 76 |
| <b>Figura 11</b> | Diseño de la actividad gamificada.....  | 77 |
| <b>Figura 12</b> | Aplicación del RED.....   | 78 |
| <b>Figura 13</b> | Resultados primera evaluación del RED .....                                     | 78 |
| <b>Figura 14</b> | Preguntas que presentan mayor dificultad en la primera evaluación del RED ..... | 79 |
| <b>Figura 15</b> | Resultados segunda evaluación grupo experimental .....                          | 80 |
| <b>Figura 16</b> | Clase tradicional con el grupo de control .....                                 | 80 |
| <b>Figura 17</b> | Resultados primera evaluación grupo de control .....                            | 81 |
| <b>Figura 18</b> | Preguntas con mayor dificultad primera evaluación grupo de control .....        | 81 |
| <b>Figura 19</b> | Resultados segunda evaluación grupo de control.....                             | 82 |
| <b>Figura 20</b> | Resultado evaluación del RED mediante LORI.....                                 | 83 |
| <b>Figura 21</b> | Aplicación cuestionario final.....  | 84 |
| <b>Figura 22</b> | Resultados encuesta de percepción parte 1.....                                  | 85 |

|                  |   |    |
|------------------|---|----|
| <b>Figura 23</b> | Resultados Encuesta de Percepción parte 2.....                      | 86 |
| <b>Figura 24</b> | Resultados Encuesta de Percepción Preguntas Abiertas .....          | 87 |
| <b>Figura 25</b> | Análisis estadístico de los resultados evaluación diagnóstica ..... | 89 |
| <b>Figura 26</b> | Análisis estadístico de los resultados evaluación 1 .....           | 91 |
| <b>Figura 27</b> | Análisis estadístico de los resultados evaluación 2 .....           | 92 |
| <b>Figura 28</b> | Análisis estadístico de los resultados evaluación final .....       | 94 |

## Lista de Tablas

|   |    |
|---|----|
| <b>Tabla 1</b> Organizador gráfico .....  | 56 |
| <b>Tabla 2</b> Remisión de instrumentos para evaluación.....                                | 67 |
| <b>Tabla 3</b> Resultados consolidados por variable .....                                   | 95 |
| <b>Tabla 4</b> Triangulación de los Resultados Consolidados por Objetivos Específicos ..... | 99 |



## Lista de Anexos

|  |     |
|--|-----|
| <b>Anexo A</b> Cuestionario inicial.....                                     | 118 |
| <b>Anexo B</b> Lista De Chequeo Observación de actividades gamificadas ..... | 121 |
| <b>Anexo C</b> Cuestionario final .....                                      | 124 |
| <b>Anexo D</b> Encuesta de Satisfacción .....                                | 130 |
| <b>Anexo E</b> Observaciones del Experto .....                               | 135 |
| <b>Anexo F</b> Lista de Chequeo .....  | 164 |

## Resumen

**Título:** Implementación de una Estrategia Didáctica, para Promover el Aprendizaje de la Movilidad Segura con Enfoque en Seguridad Vial, Empleando la Gamificación en Estudiantes de Grado Sexto B del ITEIPA en Paz de Ariporo – Casanare.

**Autores:** Gustavo Leonel Medina, Jorge Armando Chaparro y Vivian López

**Palabras claves:** Movilidad segura, comprensión del entorno, gamificación

Este trabajo de investigación busca implementar una estrategia didáctica de gamificación, haciendo uso de la herramienta Genially, para favorecer el aprendizaje de la movilidad segura con enfoque en seguridad vial en los estudiantes del grado sexto B del ITEIPA en la ciudad de Paz de Ariporo – Casanare.

Partiendo de una evaluación diagnóstica que evidencia el poco conocimiento previo sobre normas y señales de tránsito que tienen los estudiantes de la institución educativa, se diseña el Recurso Educativo Digital (RED) mediante un escape room que lleva al estudiante a través de diferentes escenarios que incluyen actividades de aprendizaje y evaluaciones formativas para conocer sobre la normatividad vigente en movilidad segura.

Como parte de esta investigación, se divide el grado sexto B en dos grupos, uno que es el grupo experimental a quien se le aplica el RED y otro llamado grupo de control, cuyos integrantes reciben clases tradicionales sobre el tema.

Al finalizar se realiza una evaluación sumativa a ambos grupos y mediante el cálculo de la desviación estándar se comparan los resultados obtenidos, siendo evidente que el uso del RED genera motivación en los estudiantes y contribuye a favorecer la apropiación de los conocimientos en comparación a los resultados obtenidos en el grupo de control.

## Abstract

**Title:** Implementation of a Didactic Strategy to Promote the Learning of Safe Mobility with a Focus on Road Safety, Using Gamification in Sixth Grade B Students of ITEIPA in Paz de Ariporo - Casanare.

**Author(s):** Gustavo Leonel Medina, Jorge Armando Chaparro y Vivian López Mejía

**Key Words:** Safe mobility, understanding the environment, gamification

This research work seeks to implement a gamification didactic strategy, making use of the Genially tool, to promote the learning of safe mobility with a focus on road safety in sixth grade B students of ITEIPA in the city of Paz de Ariporo - Casanare.

Based on a diagnostic evaluation that evidences the little previous knowledge about traffic rules and signals that the students of the educational institution have, the Digital Educational Resource (RED) is designed through an escape room that takes the student through different scenarios that include learning activities and formative evaluations to learn about the current regulations on safe mobility.

As part of this research, the sixth grade B is divided into two groups, one is the experimental group to which the RED is applied and the other is the control group, whose members receive traditional classes on the subject.

At the end, a summative evaluation was made to both groups and the results obtained were compared by calculating the standard deviation. It is evident that the use of the RED generates motivation in the students and contributes to favoring the appropriation of knowledge in comparison to the results obtained in the control group.

## Introducción

Cada año en Colombia fallecen alrededor de 6000 personas en accidentes de tránsito, siendo esta la segunda causa de muerte en el país. Consciente de esta situación, el Ministerio de Educación Nacional (MEN) asumió la responsabilidad de la educación en seguridad vial, ajustándose al “*Plan Mundial para el Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2011–2020*” propuesto por la Asamblea General de las Naciones Unidas el 01 marzo de 2010 en Estados Unidos.

A partir de ahí, cada institución educativa en el país está obligada a implementar la malla curricular propuesta por el MEN en el documento “*Orientaciones pedagógicas en movilidad segura un enfoque de educación vial*” y dada la escasa disponibilidad de material educativo con el cual trabajar nace la propuesta de realizar un Recurso Educativo Digital (RED) haciendo uso de la herramienta Genially para favorecer el aprendizaje significativo a través de la gamificación en los estudiantes de grado sexto B del Instituto Técnico Industrial El Palmar, de ahora en adelante ITEIPA, ubicado en el municipio de Paz de Ariporo, departamento de Casanare.

Esta investigación se centra en la competencia de comprensión del entorno cuyo objetivo es que las personas identifiquen las señales de tránsito y todos aquellos espacios diseñados para favorecer la movilidad segura.

En aras de mejorar el proceso de enseñanza de este tema se realiza un escape room con la herramienta Genially cuyo diseño se basa en las fases del modelo de diseño instruccional ADDIE y la ejecución de este proyecto está orientada por las fases de la metodología de Investigación Acción Pedagógica IAP.

En una primera fase se realiza una evaluación diagnóstica a través de un formulario de Google Forms que permite dar cumplimiento al objetivo específico número 1 y que demuestra el

escaso conocimiento previo de los estudiantes acerca de las señales de tránsito y la comprensión del entorno, dicha evaluación se aplica al grupo de control y al grupo experimental.

Posteriormente se implementa el RED al grupo experimental y clases tradicionales al grupo de control, realizando al final de cada tema una evaluación formativa y una vez culminada la temática a abordar se realiza una evaluación final o sumativa.

Durante la implementación de la actividad gamificada se presentan inconvenientes relacionados con la disponibilidad de equipos de cómputo y el poco compromiso de los estudiantes del grupo de control. No obstante, se evidencia que el grupo experimental muestra un gran interés en el desarrollo del tema mediante el uso del recurso diseñado en Genially.

Una vez superadas las dificultades se puede concluir que el uso de herramientas tecnológicas en el aula de clase, y en especial la implementación de actividades gamificadas genera una motivación en los estudiantes y mejora los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Este trabajo está estructurado en un capítulo inicial donde se realiza el planteamiento y formulación del problema objeto de esta investigación, se plantean los objetivos y los antecedentes que dan justificación al problema. Adicionalmente se detallan los supuestos y constructos y se establecen los alcances y limitaciones.

En un segundo capítulo se detallan los marcos contextual, normativo, teórico y conceptual que dan soporte a la investigación para posteriormente establecer la metodología que rige este trabajo basado en la Investigación Acción Pedagógica que es la encargada de definir la ruta a seguir. Para finalizar, se realiza el análisis de la información obtenida en cada una de las fases con el fin de extraer las conclusiones más importantes y dar recomendaciones generales.

## Capítulo 1. Planteamiento y Formulación del Problema

En este capítulo se parte de la necesidad vista en la institución educativa para orientar el planteamiento y formulación del problema a partir del cual se realiza una investigación exhaustiva en internet de los antecedentes nacionales e internacionales que sirven de base para justificar la realización de este proyecto. En seguida se formulan los objetivos, supuestos, constructos, alcances y limitaciones.

### Planteamiento

El proyecto en educación vial denominado *Orientaciones pedagógicas en movilidad segura un enfoque de educación vial*, es la ruta que ha creado el MEN donde asume la responsabilidad en la política de prevención vial planteado por el gobierno, con el cual se busca disminuir los índices de accidentabilidad que se presentan en el país.

El MEN propone desarrollar cinco competencias para la movilidad segura: asumir la regulación, corresponsabilidad vial, valoración en la movilidad del riesgo y la vulnerabilidad, comprensión del entorno y finalmente movilidad idónea según el medio de transporte.

Este proyecto busca desarrollar la competencia de comprensión del entorno, la cual se compone de tres ejes temáticos: el primero es el desarrollo conceptual de la formación en movilidad segura; el segundo trata sobre normatividad, siendo esta la estructura de la implementación del proyecto y por último una sección que plantea la malla curricular asociada a la movilidad segura.

Sin embargo, al momento de implementar el proyecto de educación vial para la movilidad segura, se evidencia la escasa disponibilidad de material didáctico y pedagógico para

el desarrollo de las competencias propuestas en el documento *Saber Moverse orientaciones pedagógicas para movilidad segura un enfoque en educación vial* del MEN.

Siendo este el principal problema detectado en el período 2020-2021, cuando se realiza un ajuste a los proyectos transversales de la Institución Educativa, en el marco de la evaluación continua de los proyectos institucionales; pudiéndose constatar que a la hora de implementar dicho proyecto no hay material de apoyo didáctico que facilite la enseñanza de la educación vial, generando que muchos maestros pierdan el interés en la implementación del mismo.

La Institución Educativa en la que se lleva a cabo el proyecto se denomina Instituto Técnico Industrial El Palmar, ubicada en el municipio de Paz de Ariporo al norte del departamento de Casanare; es una institución de carácter público, con programas académicos desde el grado preescolar hasta grado once, que ofrece además educación media técnica en las modalidades de diseño y confección, electricidad, informática, entre otras. Cuenta con una buena infraestructura física dotada de laboratorios de Química, Inglés e Informática, así como espacios deportivos en buen estado.

Su potencial humano lo conforman 54 docentes, 3 coordinadores y un rector para las tres sedes que la componen; la población objetivo, es un grupo de 35 estudiantes del grado 6B, constituido por 16 niñas y 19 niños con edades entre los 9 y 13 años que provienen de familias por lo general humildes y trabajadoras, de estrato socioeconómico cero y uno.

Al comprender que son jóvenes ávidos de conocimiento tecnológico se exigen cambios en la forma de enseñar con el fin de ajustarse a los nuevos tiempos, de ahí la importancia de incorporar las tecnologías en el proceso educativo.

Según López, “la presencia de las TIC como apoyo a la docencia hace posible traspasar los muros escolares y llegar a lugares donde se encuentran aquellos que más lo necesitan” (2013,

p. 234). Esto sin dejar de lado el rol de acompañamiento del docente como orientador de los procesos educativos, especialmente para atender las inquietudes de los estudiantes que presentan dificultades de aprendizaje.

Una de estas aplicaciones de las TIC en la enseñanza, es la gamificación, catalogada como una técnica de aprendizaje que se basa en la mecánica de los juegos para apoyar los procesos educativos, buscando alcanzar tres objetivos principales: la fidelización, la motivación y la recompensa (Educación 3.0, 2019, párrafo 1).

Para llevar la gamificación a los procesos de aula en lo referente a la enseñanza de la movilidad segura con enfoque en seguridad vial, se hizo uso de la herramienta tecnológica Genially, la cual ofrece diferentes opciones para apoyar el proceso de enseñanza -aprendizaje, entre las cuales se dispone de plantillas para quiz, juegos y escape room. Estos últimos, en especial, ofrecen múltiples beneficios a la educación ya que se requiere del trabajo en equipo, el desarrollo de habilidades para la comunicación y la resolución de problemas con el fin de que los integrantes puedan resolver las pruebas planteadas.

## **Formulación**

¿Cómo la implementación de una estrategia didáctica empleando la Gamificación, favorece el aprendizaje de la movilidad segura con enfoque en seguridad vial, en los estudiantes del grado sexto B del Instituto Técnico Industrial El Palmar del municipio de Paz de Ariporo?

## **Antecedentes del Problema**

Dentro de los antecedentes del problema se encuentran investigaciones, documentos y normas de orden internacional y nacional que dejan ver el estado del arte del objeto de estudio,



las cuales sirven como apoyo fundamental para estructurar diferentes componentes del trabajo investigativo.

### ***Antecedentes de Orden Internacional***

En el *Plan Mundial para el Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2011–2020* de la Asamblea General de las Naciones Unidas, elaborado el 01 marzo 2010 en Estados Unidos, se establecieron objetivos encaminados a estabilizar y posteriormente reducir las cifras previstas de víctimas mortales en accidentes de tránsito en todo el mundo, para lo cual se hizo necesario implementar políticas en educación vial desde el plano mundial, nacional y regional. La metodología utilizada fue el desarrollo de una normatividad para que las naciones adoptaran y aplicaran instrumentos jurídicos de las Naciones Unidas y a su vez alentar la creación de instrumentos regionales sobre seguridad vial.

Como resultado del mismo se puede indicar que, a través del MEN, se asume la responsabilidad de contribuir con la política de seguridad vial trazada por el Gobierno Nacional, buscando disminuir significativamente la accidentabilidad que se registra en las vías del país.

A partir del plan mundial sobre seguridad vial, la nación se vio en la obligación de reglamentar este tipo de proyectos dentro de las instituciones educativas, de manera pues que se convierte en un referente para el desarrollo de este proyecto en cuanto al marco legal del objeto de estudio. Así mismo permite comprender la situación de seguridad vial desde una perspectiva global y tomar acciones pertinentes para contribuir con el cumplimiento de los objetivos propuestos en el plano mundial, nacional y regional sobre seguridad vial.

Otro de los antecedentes que fundamenta el proyecto es la *Gamificación Hagamos que Aprender Sea Divertido*. Autor: Mikel González Jorge, 24 de junio de 2016, Universidad de Navarra, España. El autor planteó en sus objetivos, indagar en el mundo de la Gamificación, para

conocer más sobre el tema, y descubrir cómo podía aplicar un sistema gamificado en el aula y a su vez observar cómo reaccionaría el alumno, desde un punto de vista teórico, ante esta metodología. La problemática se basó en la crisis del sistema educativo, provocado por la gran cantidad de estímulos externos que tienen los jóvenes hoy en día, tales como videojuegos, móviles, redes sociales y las nuevas tecnologías, que causan desinterés por el aprendizaje. La metodología utilizada fue mediante un análisis cuantitativo, donde el autor llega a los objetivos propuestos, valiéndose de encuestas y otros recursos que conllevan a buscar la solución de la problemática planteada.

En cuanto a resultados importantes se determinó, que una vez identificados los intereses de los jóvenes, era conveniente adaptar desde las instituciones, una educación que se ajustara a la realidad del entorno de los estudiantes, aprovechando aquellos elementos que los estimulan para desarrollar en ellos un aprendizaje significativo; por otra parte señaló que no es posible esperar a que la industria realice un juego que se adapte a las necesidades de cada uno, si no que los docentes deben hacer que sus educandos encuentren divertido y entretenido el aprendizaje.

Este trabajo permite intuir que se ha enfocado adecuadamente el proceso de enseñanza sobre seguridad vial, ya que desde el método tradicional posiblemente no se alcanzarían los resultados esperados, en cambio la gamificación probablemente responda a las exigencias del aprendizaje de los jóvenes en la actualidad.

Dentro de la misma línea de investigación se toma el trabajo *Experiencias de Gamificación En Aulas*. Autores: Ruth S. Contreras Espinosa y José Luis Eguía, 2017, Universidad Autónoma de Barcelona, España, la cual tuvo como objetivo divulgar la importancia de la gamificación en las aulas ya que estas experiencias pedagógicas son poco conocidas. Aunque el tema sobre involucrar juegos en el aprendizaje se anuncie cada vez más como un

acierto para la educación, se han publicado pocos artículos académicos y/o experiencias que combinen los estudios de juegos de una forma clara. La metodología utilizada fue la recopilación de experiencias e ideas generadas por un grupo de profesores y expertos en distintos espacios educativos. Además, buscó anclar el concepto gamificación en educación y demostrar sus beneficios con ejemplos prácticos en asignaturas reales. Entre las conclusiones más importantes se resalta que este libro muestra experiencias que ocurren en las aulas en cuanto a la enseñanza utilizando la gamificación, reflejando además el impacto en la motivación y rendimiento académico de los estudiantes desde diferentes áreas del aprendizaje.

Esta investigación aporta referencias teóricas, que argumentan con hechos medibles la importancia de la gamificación en el aprendizaje desde el ámbito internacional, explicando algunos de los recursos utilizados en la educación del primer mundo.

Otro de los trabajos que fundamentan el proyecto es *La Gamificación Como Herramienta Para Reducir Los Accidentes Laborales Viales En Pymes Y Autónomos*. Autor: Rubén J. Cuñat Giménez, marzo de 2018, Universidad de Valencia, España. El objetivo propuesto fue desarrollar un proceso de enseñanza basado en los juegos para la prevención de accidentes viales aplicable a pymes y autónomos. La situación problemática se planteó de acuerdo a estadísticas del Ministerio de Empleo y Seguridad Social que indicaban que en el año 2015 se produjeron un total de 71.225 accidentes laborales viales, en los cuales 114 desencadenaron en muerte. La metodología utilizada fue la enseñanza a través del juego, haciendo referencia a los factores a tener en cuenta en la generación de accidentes viales dentro del proceso de formación que incluye tres aspectos: formación, juegos de aprendizaje y programa de incentivos. Como conclusión de este proyecto, se puede señalar la implementación del aprendizaje significativo

basado en juego, apoyado en el uso de herramientas tecnológicas que agilicen la dinámica del proceso de aprendizaje en seguridad vial desde el ámbito empresarial.

La contribución dada consiste en visualizar la importancia de la gamificación, en procesos de enseñanza, no solo a nivel escolar sino empresarial; en este caso la investigación se basó en aplicar juegos convencionales para enseñar acerca de seguridad vial y exponen dentro de las conclusiones que es necesario un recurso digital que agilice la dinámica del aprendizaje.

Continuando esta línea, se toma el trabajo *Gamificación en educación: una panorámica sobre el estado de la cuestión*. Autores: Ana-M Ortiz, Juan Jordán y Miriam Agredal, 2018, Universidad de Sao Paulo, Brasil. Planteó como objetivo revisar el impacto y beneficios de usar la gamificación en la educación. En su síntesis de la situación problemática, el autor buscaba determinar qué beneficios aporta el uso de la gamificación en el contexto educativo teniendo en cuenta la importancia que está tomando, dados los beneficios que aporta el diseño de currículos basados en juegos para mantener el interés y la motivación en los alumnos. Se utilizó la metodología cualitativa basada en el análisis de contenidos relevantes de publicaciones científicas, datando 330 artículos de los cuales se seleccionaron 5 documentos que tratan de experiencias educativas que han implementado la gamificación. Entre los resultados importantes se destaca que la implementación de la gamificación en el aula favorece los procesos de enseñanza-aprendizaje mejorando la creatividad, desarrollando el descubrimiento, generando motivación al obtener recompensas, fortaleciendo el espíritu competitivo y cooperativo. El estudio reconoce la motivación alcanzada por el alumnado y el compromiso del profesorado en el diseño e implementación de las actividades gamificadas.

Por último, en cuanto a esta investigación se puede inferir que al tener un precedente sobre gamificación en los procesos de enseñanza- aprendizaje, como muestran los resultados

obtenidos, se confirma que la planeación para la ejecución de la malla curricular en seguridad vial, propuesta por el MEN, fundamentada en un modelo pedagógico que permita la interacción de los educandos a través de la lúdica, utilizando además herramientas tecnológicas, se constituye en una estrategia eficaz a la hora de enseñar.

### ***Antecedentes de Orden Nacional***

Dentro de estos antecedentes se toma el trabajo “Saber moverse orientaciones pedagógicas en movilidad segura un enfoque de educación vial”. Autor: Diego Hernán García Illera, Alirio Quitián Marín (Coautor), Rodrigo Nieto Galvis (Coautor) y Hernando Alfonso Rengifo Moreno (Coautor), Julio de 2014, MEN, Colombia. El propósito de esta guía sobre educación en tránsito y seguridad vial, es el desarrollo de conocimientos, habilidades y destrezas en los niñas, niños y adolescentes, para que ejerzan su derecho a la movilidad libre y segura, conozcan y respeten las normas de tránsito y los derechos de las personas en los espacios públicos. En cuanto al problema, su punto de partida fue la accidentabilidad vial, la cual se posicionó como la segunda causa de muerte en el país y la primera causa de muerte en menores de 14 años; dada la magnitud del problema descrito, el MEN, consideró urgente involucrarse en la búsqueda de respuestas a esta problemática social desde una perspectiva educativa; además encontró indispensable que las soluciones a este problema provengan de la participación intersectorial y del compromiso público y social. La movilidad segura se aborda desde un enfoque basado en competencias, que busca no solo proporcionar conocimientos, sino que implica disposiciones cognitivas, socioafectivas y psicomotoras, mediante la adopción de diversos proyectos escolares que buscan disminuir significativamente la accidentabilidad en la población estudiantil del país.

El documento planteado por el MEN justifica las bases fundamentales para el desarrollo del proyecto, ya que señala las competencias a trabajar en cada una de los grados de escolarización y así mismo se constituye como el marco legal en Colombia, para que las instituciones educativas implementen políticas de seguridad vial para sus educandos.

De igual manera se encuentra el “Proyecto Pedagógico Transversal Seguridad Vial En La Institución Educativa Alfonso Mora Naranjo”. Autores: actualizado por Dorelia Ospina y Angela Arias, 2016, Institución Educativa Alfonso Mora Medellín, Colombia, cuyo objetivo fue sensibilizar al ciudadano en relación a la seguridad vial para que desarrollara aptitudes y conocimientos de las leyes, reglamentos y normas vigentes de tránsito y transporte terrestre con el fin de contribuir a prevenir y evitar accidentes viales. Su problemática radicó en implementar estrategias, planes y programas de prevención vial, usando una técnica participativa, lúdica y dinámica que involucró a toda la comunidad educativa a través de talleres, videos, campañas, dramatizaciones, trabajos y juegos online.

A grandes rasgos este trabajo deja ver que es necesario profundizar en las instituciones educativas el tema de seguridad vial, que no se trata solo de la sensibilización a nivel general, sino de la concientización constante en la enseñanza y que una de las maneras de hacerlo es creando un proyecto transversal que involucre actividades lúdicas utilizando recursos tecnológicos desde las diferentes áreas del conocimiento.

El trabajo “Desarrollo pedagógico Constructivista con enfoque en el Aprendizaje Significativo del contenido: Educación Vial para usuarios, niños (a) de 9 a 11 años, para la organización Mil Ideas Internet, ubicada en la ciudad de Bogotá, localidad Antonio Nariño”. Autor: Jennifer Bernal Riveros, 8 agosto 2018, Universidad Nacional Abierta y a Distancia, Colombia. En su objetivo planteó elaborar un contenido Pedagógico Constructivista con enfoque

en Aprendizaje Significativo y Didáctica en Gamificación (juego), con un soporte web 2.0 (práctica), para niños de 9 a 11 años con el fin de alcanzar las competencias ciudadanas y su planteamiento radicó en la necesidad de incorporar un contenido pedagógico enfocado en el aprendizaje significativo de educación en seguridad vial con el fin de alcanzar las competencias ciudadanas mediante actividades pedagógicas para niños y niñas de 9 a 11 años, usuarios de la organización Mil Ideas Internet. El método utilizado fue el Cuantitativo Cuasi Experimental; con una metodología paso a paso, que va desde el diagnóstico, diseño, aplicación, contextualización, desarrollo aplicativo, evaluación, aplicación de encuesta y resultados; arrojando como conclusión la importancia que tiene el apoyo de las herramientas digitales en el aprendizaje significativo y a su vez, la motivación generada por la enseñanza basada en juegos, en el proceso de aprendizaje en seguridad vial.

Después de leer y analizar el trabajo se pueden señalar algunas coincidencias en el planteamiento del problema, aunque con diferencias sustanciales en el referente espacial y en el recurso tecnológico a utilizar. No obstante, aporta bases esenciales para fortalecer el marco teórico en cuanto al componente pedagógico, respaldando el aprendizaje significativo basado en juegos para niños entre las edades de la población objeto de estudio.

Otra investigación que sirve de antecedente es el “Desarrollo De Un Sistema Multimedia En Apoyo Del Proceso De Enseñanza De Las Normas De Tránsito En Niños Entre Seis Y Doce Años”. Autores: Andrés Felipe Florián Chacón y Juan Sebastián Correa Villegas, 2018, Universidad Autónoma de Occidente, Colombia, cuyo objetivo fue desarrollar un sistema multimedia como herramienta de apoyo al proceso de enseñanza de las normas de tránsito en los niños entre 6 y 12 años y diseñar un sistema multimedia con el uso de herramientas tecnológicas que apoyaran la enseñanza y aprendizaje. La problemática planteada se fundamentó en que la

ciudad de Cali se ubicó como la primera en índices de accidentabilidad vial del país. Todo esto a causa de la falta de conocimiento en normas de tránsito y la falta de idoneidad de las escuelas de conducción del país ya que en un 50% no tienen las herramientas suficientes para ejercer esta labor. Para tratar de contrarrestar esta problemática se planteó la creación del sistema multimedia que permite enseñar las normas de tránsito desde edades muy tempranas aplicando la metodología creada por Jesús David Cardona, que integra técnicas centradas en el usuario a través de una serie de fases que incluyen la definición de la estrategia, la comprensión del contexto, los usuarios y el sistema multimedia a emplear, la generación de conceptos, diseño y prototipo del sistema multimedia, la presentación de la propuesta, la definición de las tareas y de las herramientas de trabajo, la producción e integración del sistema multimedia, la especificación del diseño y por último la evaluación integral del sistema; se concluyó que la implementación de un video juego que simulaba un bus, logró que los usuarios se sintieran atraídos por aprender el tema de movilidad vial, que para muchos puede ser poco atractivo, pero que al usar herramientas tecnológicas generó un mayor impacto en los estudiantes.

Este antecedente aporta al trabajo de investigación la importancia de aplicar el uso de las TIC en la enseñanza de las normas de tránsito.

## **Justificación**

Esta investigación plantea la importancia de implementar el proyecto de educación vial para la movilidad segura, como respuesta a las exigencias del MEN que, en el marco de su justificación muestra el alto índice de accidentabilidad en los jóvenes de edad escolar en el país.

Así mismo, para la enseñanza de las competencias propuestas en la guía “Saber Moverse Orientaciones Pedagógicas en Movilidad Segura de Educación Vial” del MEN, se evidencia la



escasa disponibilidad de material didáctico, el cual es fundamental a la hora de implementar la educación vial en las instituciones educativas a nivel nacional. Por otro lado, los avances tecnológicos hacen necesario incorporar las Tecnologías de la Información y Comunicación en el aula, ya que esto favorece los procesos de enseñanza-aprendizaje.

De acuerdo con investigaciones anteriores, se deduce la importancia de la gamificación como herramienta que favorece el aprendizaje significativo, valiéndose de la diversificación de actividades lúdicas que conllevan a que el proceso sea agradable, generando así mayor interés en los estudiantes.

Teniendo en cuenta el interés de los jóvenes por los juegos digitales y el auge de las tecnologías que favorecen su aplicación en el aula, se adopta un instrumento que sea capaz de ofrecer diferentes actividades para la enseñanza de la movilidad segura; Genially es una herramienta que permite el diseño y ejecución de actividades gamificadas en el ámbito educativo mejorando diferentes habilidades o recompensando acciones concretas y que fácilmente puede ser utilizadas en las clases como estrategia de aprendizaje; además resulta ser muy asequible por los recursos que ofrece ya que se adaptan con facilidad a las exigencias requeridas, siendo funcionales y de un alto grado de aceptación por su multimedia.

Para la enseñanza de la movilidad segura en la población escolar, se requiere de estrategias pedagógicas innovadoras que involucre a todos los actores que intervienen en ella, para lograr una concientización eficaz en materia de educación vial puesto que es habitual considerar la movilidad de las personas como “algo del sentido común que no requiere de nada más, pero la creciente accidentabilidad en el país, se ha convertido para los niños menores de 14 años en la primera causa de muerte, demuestra que esta consideración es errada” (García et ál, 2014, p.8).

De acuerdo a lo anterior, se requiere entonces de la gamificación para la enseñanza de la movilidad segura, considerando que esta ocasiona en el alumno un aprendizaje significativo basándose en “la interiorización de contenidos y aumentando su motivación y participación sirviéndose de los sistemas de puntuación-recompensa-objetivo de los juegos. Se trata de un sistema que contribuye a mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje haciéndolo más atractivo” (UNIR la Universidad en Internet, 2020, sección de Ventajas de usar la gamificación en el aula).

El quehacer pedagógico requiere utilizar Recursos Educativos Digitales dentro del currículo de enseñanza, aprovechando que las TIC han venido evolucionando de forma acelerada y ofrecen cada vez más y mejores recursos.

Por lo tanto, es importante romper los paradigmas en la enseñanza y alejarse del sistema de educación tradicional centrado en la actividad pasiva del estudiante frente al aprendizaje, para dar paso a la implementación de recursos que permitan al educando la construcción de sus propios aprendizajes de manera creativa. Una de estas estrategias es el juego virtual, el cual favorece el aprendizaje autónomo y “contribuye a la adquisición, fortalecimiento y desarrollo de competencias en la sociedad del conocimiento, frente a las formas tradicionales de enseñar” (Universidad de Cartagena, 2020, p.8).

Bajo esta perspectiva se aborda el campo de investigación sobre el impacto de la lúdica en el aprendizaje digital, sugerido por la Universidad de Cartagena y que se ajusta a la propuesta inicial en cuanto a la enseñanza de competencias de seguridad vial.

## **Objetivo General**

Implementar una estrategia didáctica que favorezca el aprendizaje de la movilidad segura con enfoque en seguridad vial empleando la Gamificación en los estudiantes de grado Sexto B del Instituto Técnico Industrial El Palmar del Municipio de Paz de Ariporo.

## **Objetivos Específicos**

Determinar el nivel de conocimiento en comprensión del entorno en seguridad vial aplicando una evaluación diagnóstica a los estudiantes de grado Sexto B.

Diseñar una estrategia Didáctica aplicando el modelo de diseño instruccional ADDIE usando la herramienta Genially.

Implementar la estrategia didáctica realizada mediante la herramienta Genially a los estudiantes de grado sexto B.

Valorar la estrategia didáctica basada en Gamificación en términos de aprendizajes efectivos en seguridad vial mediante una evaluación sumativa aplicada a los estudiantes de grado sexto B.

## **Supuestos y Constructos**

En el apartado de supuestos se hace referencia a aquellas cosas que se suponen o se creen que pueden suceder al desarrollar el trabajo de investigación; por otra parte, en los constructos se plantean aquellas definiciones que ayudarán a construir el marco conceptual.

### ***Supuestos***

A partir de la implementación de la Gamificación mediante el uso de la herramienta Genially, para el aprendizaje de la Movilidad Segura con Enfoque en Seguridad Vial en los

Estudiantes de Grado Sexto B del Instituto Técnico Industrial El Palmar (ITEIPA), del Municipio de Paz de Ariporo, se logra disminuir los índices de accidentalidad en cumplimiento de la ley 1503 del 2011.

Con la implementación de la gamificación para el aprendizaje de la Movilidad Segura con Enfoque en Seguridad Vial en los Estudiantes de Grado Sexto B, del ITEIPA, del Municipio de Paz de Ariporo, se orienta una enseñanza que se aleja del método tradicional, para incurrir en una metodología fresca y dinámica que responda a las exigencias del aprendizaje de los jóvenes en la actualidad.

Establecer un precedente sobre gamificación en los procesos de enseñanza- aprendizaje de la Movilidad Segura con Enfoque en Seguridad Vial, en los Estudiantes de Grado Sexto B del ITEIPA, permite una planeación a futuro de la malla curricular en seguridad vial propuesta por el MEN, en todos los grados de escolaridad de la institución.

Las actividades propuestas con la gamificación para la enseñanza de la competencia de comprensión del entorno en seguridad vial, muestran una aceptación significativa a la hora de ser evaluadas por los estudiantes del grado 6B, del ITEIPA, generando el interés para la aplicabilidad en todas las asignaturas.

### ***Constructos***

**Genially.** Es un software online que te permite crear contenidos multimedia interactivos.

La plataforma permite crear infografías, presentaciones, webs, catálogos, y otros elementos de comunicación. Esta plataforma destaca por la facilidad de uso y por la cantidad de ejemplos y plantillas que se pueden seleccionar y modificar para adaptar a las necesidades. (Allende, 2021, Sección ¿Qué es Genially?)

**Gamificación.** “Es una técnica de aprendizaje que traslada la mecánica de los juegos al ámbito educativo-profesional con el fin de conseguir mejores resultados, ya sea para absorber conocimientos, mejorar alguna habilidad, o bien recompensar acciones concretas, entre otros objetivos” (Gaitán, 2013, p. 2).

**Enseñanza.** Monereo, et ál. “precisan que enseñar se refiere a la acción de comunicar algún conocimiento, habilidad o experiencia a alguien, con el fin de que lo aprenda, empleando para ello un conjunto de métodos, técnicas, en definitiva, procedimientos que se consideran apropiados” (2001, p. 49 como se citó en Huerta, 2020).

**Movilidad Segura.** El Ministerio de Transporte afirma que la movilidad segura:

Es aquella que garantiza las interacciones generadas entre el tránsito, transporte y el desplazamiento de las personas en el espacio público previniendo la morbimortalidad por siniestros viales; a través de la promoción de los modelos de gestión de ciudad, bajo un enfoque de protección al vulnerable e integrando los estilos de vida saludables, la generación de espacios de recreación y deporte, el transporte activo y el disfrute del espacio público. (2019, párrafo 1)

**Seguridad Vial.** La seguridad vial es el conjunto de acciones y mecanismos que garantizan el buen funcionamiento de la circulación del tránsito; mediante la utilización de conocimientos (leyes, reglamento y disposiciones) y normas de conducta; bien sea como peatón, pasajero o conductor, a fin de usar correctamente la vía pública previniendo los accidentes de tránsito. Se encarga de prevenir y/o minimizar los daños y efectos que provocan los accidentes viales. Su principal objetivo es salvaguardar la integridad física de las personas que transitan por la vía pública eliminando y/o disminuyendo los factores de riesgo. (e-mediadrive.com, 2011, párrafo 1)

**Estudiantes.** Elejalde diferencia entre alumno y estudiante, así:

El alumno es quien, con actitud pasiva recibe el alimento intelectual por parte del poseedor de dicho alimento y se va llenando de él. el estudiante es quien se compromete con el saber, lo interroga, lo desea, está motivado hacia el aprendizaje que lo complete, pero poniendo mucho de sí mismo en el proceso, o sea que *traga* el contenido, pero luego de un profundo proceso de *masticación*. (Elejalde, 2016, párrafo 1)

**El ITEIPA.** “Es una institución educativa de carácter estatal de modalidad técnica industrial orientada a la formación integral basada en principios y valores fundamentales en nuestra sociedad, aportando ciudadanos emprendedores, autónomos y participativos, con elevado sentido de pertenencia y compromiso”. (Instituto Técnico Industrial El Palmar, 2020, p.24)

**MEN.**

El MEN fue creado mediante la ley 7ª de agosto 25 de 1886. Anterior a esa fecha se creó la Secretaría de Instrucción Pública por la Ley 10ª de 1880 que reemplazó a la Secretaría del Exterior (Ministerio de Gobierno) que antes de 1880 atendía los asuntos educativos. En junio de 1923, cambia el nombre de Ministerio de Instrucción Pública por el de Ministerio de Instrucción y Salubridad Públicas y, desde el 1º de enero de 1928 se le identifica con el nombre de MEN, según lo dispuso la Ley 56 de 1927 (10 de noviembre), siendo presidente de la República Miguel Abadía Méndez y ministro de Instrucción y Salubridad Públicas José Vicente Huertas (MEN, 2010, párrafos 1-3).

**Accidentabilidad.** El término de accidente de tránsito se encuentra definido en el Artículo 2 del Código Nacional de Tránsito como un:

evento generalmente involuntario, generado al menos por un vehículo en movimiento, que causa daños a personas y bienes involucrados en él; igualmente afecta la normal

circulación de los vehículos que se movilizan por la vía o las vías comprendidas en el lugar o dentro de la zona de influencia del hecho. (Ley 769, 2002, p. 2)

**Saberes previos.** “Los conocimientos previos se conceptualizan como aquellos conocimientos que el alumno posee cuando ingresa a la escuela, a un nivel escolar, a un curso, al siguiente periodo o cuando trata un nuevo contenido temático” (Pérez, 2019, p. 2).

### **Aprendizaje significativo.**

La teoría del Aprendizaje Significativo es uno de los conceptos pilares del constructivismo; elaborada por el psicólogo Paul Ausubel, esta teoría se desarrolla sobre una concepción cognitiva del aprendizaje. Precisamente, Ausubel planteó que el aprendizaje significativo se da cuando un estudiante relaciona la información nueva con la que ya posee, es decir con la estructura cognitiva ya existente. (Universia.net, 2018, párrafo 1)

## **Alcances y Limitaciones**

En esta sección se responde a las preguntas ¿hasta dónde llega la intervención de este proyecto? y ¿qué limitaciones se presentan a la hora de implementar la estrategia didáctica?

### ***Alcances***

A partir de los saberes previos que tienen los estudiantes de grado Sexto B del Instituto Técnico Industrial El Palmar del Municipio de Paz de Ariporo acerca de seguridad vial, se diseñan actividades gamificadas que permitan favorecer el aprendizaje significativo sobre la comprensión del entorno en movilidad segura.

Con la aplicación de las actividades diseñadas mediante la herramienta Genially, a los estudiantes de grado Sexto B del Instituto Técnico Industrial El Palmar del Municipio de Paz de

Ariporo, se determinará el nivel de apropiación de los nuevos conocimientos sobre comprensión del entorno en seguridad vial a través de una actividad de evaluación y a su vez se valorará la eficacia del recurso utilizado para dicho aprendizaje.

### ***Limitaciones***

Entre las limitaciones para el desarrollo de este proyecto se pueden encontrar las siguientes:

La falta de equipos tecnológicos en los estudiantes, sería un limitante para trabajar desde casa, haciendo que el uso de la herramienta Genially solo sea posible con los implementos que ofrece el colegio.

La baja cobertura de conectividad y el difícil acceso a ella para los estudiantes que viven en la zona rural, no permite un continuo uso del RED.

Otro componente es la intermitencia en la atención del Punto Vive Digital ubicado dentro de la institución, ya que no hay contratación designada por los agentes responsables de su funcionamiento.

No hay material de apoyo didáctico que facilite la enseñanza de la educación vial.



## Capítulo 2. Marco de referencia

Rivas ratifica la importancia del marco de referencia en una investigación, “ya que su desarrollo permite identificar los presupuestos teóricos que le dieron forma al trabajo, al tiempo que desarrolla en el investigador la habilidad de búsqueda del conocimiento existente relacionado con el objeto de estudio” (2015, citado en Rivera, 2021, p.36); es decir que este marco solidifica las teorías que soportan el objeto de estudio, el cual también incluye la estructuración y revisión del marco contextual, teórico, normativo y conceptual.

En cuanto al marco de referencia, se puede mencionar que su estructura está compuesta de múltiples definiciones, conceptos, teorías y leyes, debidamente seleccionadas, analizadas y argumentadas que le dan vitalidad a la investigación planteada.

En el marco contextual se busca vislumbrar la población de estudio mediante una descripción que parte desde lo general para llegar a lo particular y detallar aspectos relevantes de la población objeto de la investigación y su entorno.

Con relación al marco normativo, se ahonda en las bases legales sustentadas en leyes, normas y decretos emitidos desde el ámbito internacional, nacional, regional, local e institucional en materia de seguridad vial, para así argumentar legalmente la ejecución de esta investigación.

Teniendo en cuenta las narrativas exigentes en la investigación científica se encuentra además los marcos teórico y conceptual, los cuales dan apoyo a la investigación desde las diferentes teorías existentes que se abordan para llegar al objetivo.

En el marco teórico se detallan las consultas hechas sobre las teorías que se requieren para fundamentar la investigación, las cuales son extraídas de la formulación de la pregunta problema, entre las que se destacan las teorías sobre aprendizaje significativo, gamificación y modelo instruccional ADDIE.

Finalmente, en la construcción del marco conceptual se indaga profundamente en el conocimiento del aprendizaje, la seguridad vial, gamificación y el modelo instruccional ADDIE, con el fin de ampliar el campo de acción de los conceptos claves en la investigación y así determinar su aplicabilidad y dominio en la misma.

## **Marco Contextual**

El marco contextual pretende “abordar el lugar y coordenadas del objeto de estudio, caracterizar el ambiente humano, social, económico, político y cultural que lo condiciona” (Del Cid et ál., 2010, p. 35). Dicho de otra manera, es la descripción física del entorno en el cual se desarrolla el proyecto de investigación, detallando el escenario, lo que hay alrededor del estudio.

Su objetivo principal “es describir dónde, es decir el lugar o ambiente en que se ubica el fenómeno o problema de investigación que se ha detectado” (Universidad Autónoma del Estado de México, s.f., p.5).

Para empezar a hablar de este entorno, se puede señalar que al norte del departamento de Casanare se encuentra el municipio Paz de Ariporo, que cuenta con una temperatura de 27°C, ubicándolo en el piso térmico cálido; tierra de paisajes adornados de esteros, morichales y sabanas, con una extensión aproximada de 1´380.000 hectáreas, distribuidas en 54 veredas y 5 corregimientos, bañada por los ríos Ariporo, Muese y Guachiría, a tan sólo una hora de Yopal, capital del Casanare. (Alcaldía de Paz de Ariporo, s.f., sección Mi municipio)

En cuanto a su economía, se puede prescribir que se fundamenta en la ganadería, la agricultura, la explotación petrolera, el turismo y el comercio local; actividades que plasman el trabajo de sus habitantes; lugareños cuyas raíces indígenas determinan una característica propia en este municipio.

Así mismo se puede señalar que su folclore está determinado por la música y la danza llanera, lo que es fácil encontrar en esta tierra de tanta autores y copleros, que al son de un cuatro y una bandola animan a propios y extraños en algún establecimiento comercial del municipio enalteciendo así su folclore como una forma de rescate cultural.

En materia de gastronomía el pueblo de Paz de Ariporo ofrece la tradicional carne asada a la llanera la cual es fácil hallar en restaurantes que ofrecen este delicioso plato en una ambientación de la cultura propia, además de ofrecer otras opciones gastronómicas que deleitan a los llaneros como lo es el cachicamo sudado y asado, el pisillo de chigüiro, la tradicional lapa asada, los envueltos de arroz, los panes de yuca, entre otras opciones que hacen parte de la cultura de estos pueblos tradicionales del Llano Casanareño.

Por otra parte, en cuanto a educación se refiere, en el sector urbano de este municipio prestan el servicio cinco (5) instituciones de carácter público que ofrecen la educación formal completa de transición a grado undécimo; las cuales según su cobertura de mayor a menor son: I. E. Juan José Rondón, el Instituto Técnico Industrial El Palmar, I. E. Nuestra Señora De Manare, I.E. Sagrado Corazón. I. E. Francisco José De Caldas.

Cabe recordar que la muestra obtenida pertenece al Instituto Técnico Industrial El Palmar, el cual está ubicado en el área urbana del municipio de Paz de Ariporo, con incidencia en los Barrios El Palmar, Siete de Agosto, Buenos Aires, La Fragua y vereda El Peral; está constituido por tres sedes: La Sede El Palmar, sede Siete de Agosto y la escuela rural Antonio Nariño. La institución ofrece educación desde los grados preescolar a undécimo con modalidad de media técnica articulada con el SENA, además de educación por ciclos para adultos; en cuanto a la media técnica se establece en el colegio El Palmar a partir del 2003 con la especialidad de Soldadura Básica; en el 2007 se implementaron las especialidades de Confección Textil y

Electricidad Industrial. A partir de esa fecha nacen nuevas especialidades tales como: especialidad de Seguridad Ocupacional articulada al SENA (2011), especialidad en TIC (2015), Multimedia articulada con el Sena y Medio Ambiente (2017) y en el 2018 la especialidad de Electrónica articulada al Sena.

Por otra parte, la población estudiantil está formada por 1611 estudiantes, que cuentan con 54 docentes, repartidos en las tres sedes, 3 coordinadores y el rector de la institución. En la sede principal El Palmar se encuentran los grados de 6° a 11° con un aproximado de 1100 estudiantes pertenecientes a los estratos 0 y 1, cuyas familias basan sus ingresos en actividades económicas relacionadas al trabajo agrícola y ganadero, al comercio local y al trabajo informal.

El modelo pedagógico es el constructivismo social, que hace referencia a la construcción del conocimiento y de la personalidad de los alumnos que aprenden y se desarrollan en la medida que construyen significados. (Ferreiro, 2005, pp. 1-14)

En cuanto a la población de estudio se tomó el grado sexto B conformado por 35 estudiantes de los cuales encontramos 16 niñas y 19 niños con edades entre los 9 y 13 años, los cuales son todos de nacionalidad colombiana.

El entorno socioeconómico de las familias de los aprendices es bajo, caracterizado en su mayoría por padres que se dedican a labores agrícolas o ganaderas y madres que se encargan de las labores del hogar, aunque también encontramos madres cabeza de hogar. Algunos de estos estudiantes no cuentan con recursos tecnológicos y conectividad, motivo por el cual, para contrarrestar este déficit el colegio otorgó ayudas durante la pandemia del Covid 19, facilitando el préstamo de equipos de cómputo del programa Todos Aprender.

Cabe señalar que la institución cuenta con 2 salas de sistemas que disponen de conectividad a internet, con capacidad para 40 estudiantes cada una; también cuenta con el

funcionamiento dentro de la institución de un punto vive digital que hace parte del programa del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones MinTIC.

## **Marco Normativo**

“El marco normativo es el conjunto general de normas, criterios, metodologías, lineamientos y sistemas, que establecen la forma en que deben desarrollarse las acciones para alcanzar los objetivos propuestos”. (WebMaster, 2016, párrafo 1).

Desde otro punto de vista, Moreno señala que en el marco normativo “se deberán indicarse las normas nacionales e internacionales empleadas en la construcción del proyecto de investigación, así como una relación la jurisprudencia, si la hay, empleada” (2018, párrafo 1).

Por su parte Niño señala que en el marco normativo “se interpretan y aplican las leyes, decretos o normas nacionales, internacionales o locales, pertinentes a la investigación” (2011, p. 79). En este apartado se tienen en cuenta las legislaciones para sustentar la legalidad del trabajo investigativo desde el ámbito internacional, nacional y local.

En primer lugar mediante la Resolución 64/255 del 1 de marzo de 2010 de la Asamblea General de las Naciones Unidas, se crea un documento llamado “Decenio de Acción para la Seguridad Vial”, donde se concreta un plan de acción con el objetivo principal de frenar y disminuir el número de víctimas mortales en accidentes de tránsito a nivel global; así mismo la asamblea declaró la década del 2011 al 2020 como el periodo para implementar dicho plan de acción y a través de este documento da las orientaciones para que los países miembros lleven a cabo acciones en materia de seguridad vial; el documento hace hincapié en aspectos como: gestión de la seguridad vial, infraestructura vial, seguridad de los vehículos, el comportamiento de los usuarios, entre otros (ONU, 2011).

De este modo se estima que, a partir de este plan mundial, los países adopten y desarrollen sus planes de acción involucrando a sus gobiernos locales y nacionales, a la población civil y al sector privado para crear un consenso de acciones que alcancen el objetivo común, de acuerdo a las necesidades de los países y a su vez articulando sus estrategias a nivel regional y mundial.

Dentro de la normativa nacional para el desarrollo de esta investigación, se parte desde el marco de la Constitución Política de Colombia que, aunque no tenga escrito un concepto explícito sobre seguridad vial, señala que: “Todo colombiano, con las limitaciones que establezca la ley, tiene derecho a circular libremente por el territorio nacional, a entrar y salir de él, y a permanecer y residenciarse en Colombia” (1991, Art.24, p.4), este artículo de alguna manera hace alusión a lo que la ley procura establecer en materia de movilidad.

Por consiguiente, en Colombia, el Ministerio De Transporte elabora el Plan Nacional de Seguridad Vial desarrollando la Ley 769 de 2002, con la cual expide el Código Nacional de Tránsito Terrestre CNT y en el cual se puntualiza cada una de las normas que deben cumplir los conductores de vehículos particulares, de servicio público y los peatones.

Dentro de este código es pertinente mencionar al artículo 55 que señala que toda persona que tome parte en el tránsito ya sea como conductor, pasajero y/o peatón, debe conocer y cumplir las normas y señales de tránsito que le sean aplicables, así como obedecer las indicaciones que les den las autoridades de tránsito (2002, p. 34).

Se suma a lo anterior el artículo 56 del CNT, modificado por la ley 1503 del 2011, el cual establece como obligatoria la enseñanza en educación vial, en la educación Preescolar, Básica Primaria y Básica Secundaria, de manera sistemática, de conformidad con los objetivos y propósitos señalados en la presente ley.

Este proyecto también se fundamenta en la ley 1503 del 2011 que define los lineamientos para la educación en seguridad vial que permitan la creación de un comportamiento seguro en la vía.

Por otra parte, mediante el decreto 2851 del 2013, se reglamentan los artículos 4, 7, 9 y 10 de la ley 1503 del 2011, en los cuales se promueven la formación de hábitos, comportamientos y conductas seguras en la vía, trabajo que debe ser coordinado con los ministerios de transporte y educación nacional.

Es fundamental indicar que en el decreto 2851 del 2013, en su capítulo II sobre acciones y procedimientos en materia de educación vial, concretamente en su Artículo 3, se señalan las acciones que debe tener el MEN, como ente rector del sector educativo en materia de educación vial, entre las cuales está elaborar y desarrollar las orientaciones y estrategias pedagógicas para la implementación de la educación vial en los niveles de la educación preescolar, básica y media.

El artículo 4 del capítulo II, indica las responsabilidades que deben asumir las entidades territoriales certificadas en educación, entre las cuales están: a) Acompañar y orientar a los establecimientos educativos en la incorporación del eje de educación vial en los proyectos pedagógicos que estas implementen y b) Evaluar los resultados y la eficacia de las acciones y estrategias implementadas en materia de educación vial.

Así mismo el artículo 5 del mismo capítulo, dispone las acciones de las entidades territoriales con respecto de los establecimientos educativos; estas acciones abarcan todo lo que se debe hacer en dichos establecimientos, y van desde establecer claramente en el PEI la promoción de las competencias básicas y ciudadanas para contribuir a la educación vial, hasta propender por el uso de material pedagógico (físico, audiovisual, tecnológico e interactivo), para el desarrollo de las acciones formativas en materia de educación vial en el marco de los

proyectos pedagógicos que implementen y así mismo evaluar y hacer seguimiento al desarrollo del eje de educación vial incorporado en los proyectos pedagógicos a partir de los referentes de calidad que estén vigentes.

## **Marco Teórico**

Según Schanzer, R. “el marco teórico tiene como objeto dar a la investigación un sistema coordinado y coherente de conceptos, proposiciones y postulados, que permita obtener una visión completa del sistema teórico y del conocimiento científico que se tiene acerca del tema” (2015, p.1).

Dentro de este orden de ideas, Rojas señala que el marco teórico contiene los conceptos o teorías que sustenta el proceso investigativo (2011).

Por lo tanto, se deduce que en el marco teórico se hace necesario plasmar todos los antecedentes e información relacionada con el problema de investigación y que sirvan para su fundamentación; es así que de acuerdo con el problema de investigación planteado se postularon conceptos como estrategia didáctica, aprendizaje, metodologías activas de aprendizaje y gamificación.

## ***Seguridad Vial***

La seguridad vial se entiende según e-meaddidrive, como “el conjunto de acciones y mecanismos que garantizan el buen funcionamiento de la circulación del tránsito; mediante la utilización de conocimientos (leyes, reglamento y disposiciones) y normas de conducta” (2021), estas leyes, reglamentos y normas, son diseñadas y dirigidas a todos los actores intrínsecos de la seguridad vial, entre ellos peatones, pasajeros y conductores, a fin de usar correctamente la vía pública previniendo los accidentes de tránsito.



El principal objetivo de la seguridad vial es salvaguardar la integridad física de las personas que transitan por la vía pública eliminando y/o minimizando los factores de riesgo.

### ***Estrategia Didáctica***

Las estrategias didácticas son aquellas herramientas que buscan orientar el proceso de aprendizaje en la búsqueda de mejorar la práctica docente e incentivan en el estudiante la motivación que le permite ser el artífice de su proceso educativo.

El auge del internet, la multimedia, el desarrollo de las redes sociales y el uso de los recursos tecnológicos, hacen que el aprendizaje sea más fácil y atractivo para el estudiante, favoreciendo el aprendizaje significativo. No obstante, la baja cobertura y accesibilidad a los medios tecnológicos por parte de los estudiantes, desfavorecen este tipo de aprendizaje significativo, pues estos deben ser continuos para su optimización.

De acuerdo a Díaz y Hernández, al momento de planear las estrategias de enseñanza se deben tener en cuenta los siguientes aspectos que se toman como base para el diseño del RED:

- Caracterización de los estudiantes (edad, nivel socio económico, disponibilidad de recursos tecnológicos en el hogar, etc.)
- Nivel de conocimiento general y particular.
- El objetivo a alcanzar y las actividades que deberá desarrollar el estudiante para lograrlo.
- Monitoreo del proceso y del avance de los estudiantes.
- Establecimiento del contexto intersubjetivo.

Además, propone el uso de estrategias para activar conocimientos previos o generarlos en caso de ser necesario, para guiar el proceso de enseñanza, para mejorar la codificación de la

información, para organizar la información y para enlazar los saberes previos con los nuevos conocimientos (2002).

Ahora bien, Tobón propone algunos principios para la selección de estrategias didácticas de aprendizaje, a saber:

- **Actividad:** Deben promover que el estudiante asuma un papel activo en su formación.
- **Reflexividad:** Debe invitar a la reflexión que responda a las preguntas de cómo, dónde, por qué, para qué, etc.
- **Inclusión:** Debe posibilitar el trabajo en distintos grados de competencia.
- **Adecuación:** Debe tener en cuenta los aspectos culturales y de formación de los aprendientes.
- **Pertinencia:** Que implique temas del mundo real.
- **Congruencia:** Los pasos, técnicas y estrategias deben estar acordes con las competencias a desarrollar.
- **Motivación:** Debe promover la curiosidad del alumnado. (2013, pp. 294-297)

### ***Aprendizaje***

El Instituto Técnico Industrial el Palmar, basa su modelo pedagógico en el constructivismo, el cual plantea que “el alumno puede construir su propio conocimiento a través de sus necesidades e intereses y según su ritmo particular para interactuar con el entorno” (Guerrero, 2009, p. 321).

Por otra parte, en la elaboración de recursos educativos digitales se tiene en cuenta la teoría instruccional constructivista, la cual está basada en “el énfasis que pone en el entorno de aprendizaje y en los alumnos, antes que en el contenido o en el profesor, es decir, pone mayor

énfasis en el aprendizaje antes que en la instrucción” (García-Valcárcel, 2005, citado en Guerrero 2009)

Es de resaltar que el aprendizaje es un proceso a través del cual el individuo adquiere o modifica sus habilidades, conocimientos y por ende su comportamiento como consecuencia de una instrucción que implica razonamiento o en una experiencia vivida.

A partir de lo anterior se puede señalar que existen diferentes tipos de aprendizajes como: aprendizaje receptivo, el aprendizaje por descubrimiento, aprendizaje repetitivo, el aprendizaje observacional, el aprendizaje latente, el aprendizaje dialógico y el aprendizaje por ensayo y error.

En lo que concierne a esta investigación se pretende abordar la teoría del aprendizaje significativo para la enseñanza de la movilidad segura que, de acuerdo a lo planteado por Ausubel parte de los saberes previos del estudiante para que éste los relacione con el nuevo conocimiento, incorporándolo y ordenándolo para darle sentido a su aprendizaje (1983, p.1).

### ***Metodologías Activas De La Enseñanza***

Las metodologías activas en la teoría constructivista favorecen el trabajo cooperativo en el alumno y su recurso didáctico-metodológico se fundamenta en la resolución de problemas, en el desarrollo de la creatividad y el pensamiento crítico; siendo el estudiante un agente activo en el proceso de enseñanza aprendizaje.

“Estas metodologías se enfocan más en la actividad del docente que en los contenidos, rompiendo con los esquemas ortodoxos que durante muchos años han primado en la manera de enseñar y aprender, otorgando funciones tanto al docente como al estudiante” (Lara y Gómez, 2020, p. 5); el docente es el mediador que facilita el aprendizaje mediante la participación activa del estudiante, y éste se encarga de generar propuestas didácticas orientadas a la resolución de problemas reales.

Según Baro las metodologías activas basan los contenidos en el aprendizaje significativo para determinar qué enseñar, hacen uso de material manipulativo para que el alumno aprenda a través del descubrimiento, son flexibles con los tiempos de aprendizaje teniendo en cuenta que cada niño aprende a su propio ritmo y promueven el uso de espacio de aprendizaje que contengan estímulos que permitan alcanzar los objetivos propuestos (2011).

Bernal y Martínez concluyen que las metodologías activas promueven dos características principales de aprendizaje: la sociabilidad, que hace referencia a que el conocimiento se da mediante la interacción entre pares y la interactividad, que se relaciona con el uso de tecnologías para la creación de comunidades de aprendizaje que promuevan esa interacción (2009).

Dentro de estas metodologías activas que han tomado auge en los últimos años está la gamificación, razón por la cual ha sido elegida para el desarrollo de esta investigación mediante el uso de la herramienta Genially, que ofrece dentro de sus servicios recursos que permiten crear actividades gamificadas.

### ***Gamificación***

Explicada de manera sencilla, la gamificación emplea la mecánica de los juegos a diferentes contextos con el fin de conseguir un comportamiento. En educación dicho comportamiento esperado es la motivación y el compromiso de parte del estudiante para culminar con éxito su proceso educativo y alcanzar los objetivos esperados.

De acuerdo con Joey J. Lee y Jessica Hammer, la gamificación puede servir como apoyo en áreas como la cognoscitiva, donde se fijan objetivos de mediana complejidad que otorgan al estudiante recompensas en la medida que avanzan en su aprendizaje, como un premio a su progreso; en el área emocional se generan diferentes sentimientos en los participantes, tales como la competitividad y el deseo de alcanzar y superar a otros que compiten y por último en el

área social, la gamificación permite que se asuma un juego de roles, requiriendo que tomen decisiones ante sus nuevas posiciones (citado en Lozada y Betancur, 2017, pp. 97-124).

Para Ermi y Mäyrä, la gamificación busca “lograr un cambio en la actitud del usuario sin la necesidad de usar la coerción o el engaño, utilizando para ello elementos de juego que llamen la atención al usuario” (2005, citado en Díaz y Troyano, 2013, p. 7). Es decir que se adquiera el conocimiento mediante actividades lúdicas competitivas.

“Por otra parte, el aspecto lúdico, junto con la integración de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), permiten diversificar actividades que den como resultado un ambiente de aprendizaje atractivo para los estudiantes” (Trejo, 2019, p. 78).

En la figura 1 se muestran los elementos principales de la Gamificación en el ámbito educativo.

**Figura 1**

*Elementos de la Gamificación*



*Nota:* Elaboración propia

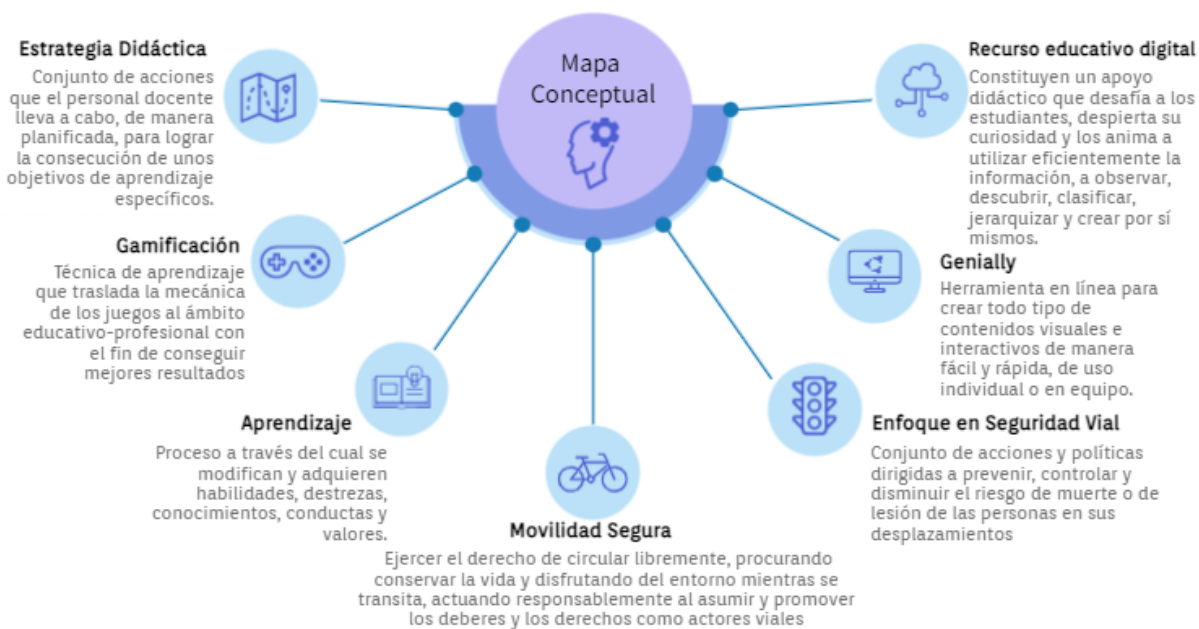
## Marco Conceptual

“Es el conjunto o sistema de preceptos, principios, postulados o reglas que van a permitir la construcción del conocimiento científico esencialmente la teoría en una ciencia, y derivar el diseño o estrategia metodológica para la investigación de sus problemas científicos”. (López et ál., 2021, p. 46), visto de esta forma este marco se conforma de conceptos que fundamentan la investigación partiendo de la pregunta problema. En la figura 2 se observa el mapa conceptual correspondiente a este trabajo investigativo.

**Figura 2**

*Implementación de una estrategia didáctica empleando la gamificación*

**Implementación de una Estrategia Didáctica, para promover el Aprendizaje de la Movilidad Segura con Enfoque en Seguridad vial, empleando la Gamificación en estudiantes de grado Sexto B del ITEIPA en Paz de Ariporo**



Nota. *Elaboración propia*

***Movilidad Segura***

Se entiende la movilidad como un hecho natural de desplazamiento cotidiano a través del tiempo y del espacio que permite llegar a un punto determinado; sin embargo, autores como Cabrera-Arana et ál., le suman dos dimensiones que consideran fundamentales en la movilidad: para ellos debe ser segura y sostenible. “Segura para que personas y objetos no estén expuestos a riesgos previsible evitables, sostenible para un desplazamiento con propósito, eficiente, al mínimo costo, intergeneracionalmente disponible ahora o mañana y aceptable para individuos y sociedades” (2015, p. 430).

La ARL SURA señala que la “movilidad segura es una capacidad que parte de observarse a sí mismo y al entorno, para tomar decisiones conscientes que nos permitan acceder a aquello que satisface nuestras necesidades, cuidando la salud y los bienes propios o de otros” (s.f., p.5).

Monclús, et ál., afirman que la movilidad terrestre debe asumirse como un hecho que implica que todos los actores se comprometan a obtener la seguridad vial (2008).

Por tanto, se puede concluir que para optimizar la movilidad se debe tener un buen reconocimiento de normas, concientización del uso de los medios de transportes y mallas viales en perfectas condiciones, que garanticen la integridad física de los actores implicados en la movilidad.

### ***Seguridad Vial***

De acuerdo a Vargas la seguridad vial “se refiere al conjunto de acciones, mecanismos, estrategias y medidas orientadas a la prevención de accidentes de tránsito, o a anular o disminuir los efectos de los mismos, con el objetivo de proteger la vida de los usuarios de las vías” (2018, p.12).

En relación a la idea anterior, Dextre y Cebollada señalan que la seguridad vial tiene un fuerte impacto en el derecho a la movilidad que tienen todas las personas pues afecta la

capacidad de desplazarse para adquirir bienes y servicios. Adicionalmente tiene que ver con el uso del espacio público (2014).

Además, Bautista y Miró concuerdan en afirmar que uno de los retos en materia de seguridad vial es prevenir las conductas de riesgo por parte de aquellos infractores de las normas, en especial de los infractores reincidentes (2015).

En resumen, la seguridad vial compromete todo aquello que busca prevenir los accidentes de tránsito con el fin de salvaguardar la vida.

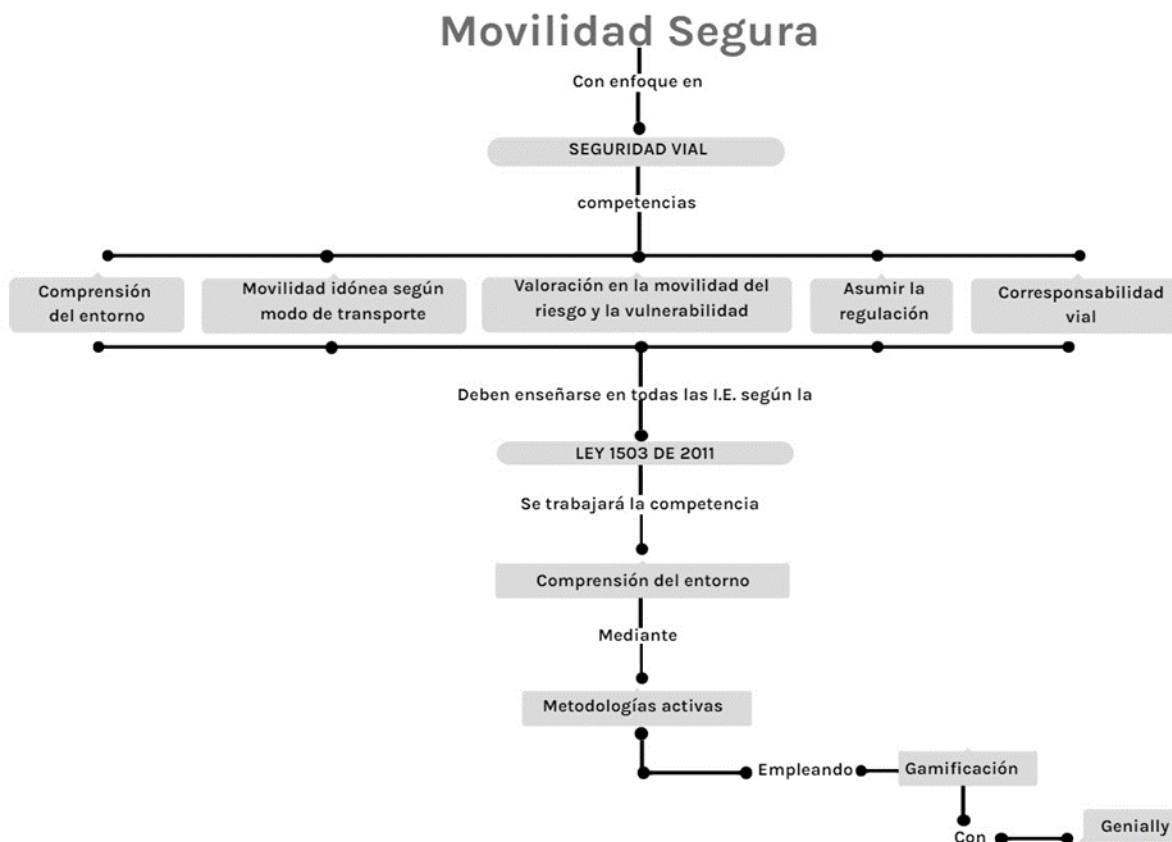
### ***Competencia De La Comprensión Del Entorno***

En la propuesta del MEN para la enseñanza de la movilidad segura en los establecimientos educativos, se establece la competencia de la comprensión del entorno como una de las cinco competencias a desarrollar y en ella se “hace una apropiación total de las condiciones del espacio público, de la forma como se configura, se usa y se puede aprovechar, así como de los factores condicionantes del mismo” (García, 2014, p. 25). Como parte de la temática a desarrollar en esta competencia se tiene: la señalización y señalética informativa, el urbanismo, el espacio público y la accesibilidad al espacio físico. En la figura 3 se evidencian las competencias propuestas por el MEN, así como el mapa conceptual de la competencia que se desarrollará en este trabajo de investigación.



**Figura 3**

*Mapa conceptual sobre movilidad segura*



*Nota.* Elaboración propia

### ***Modelo de diseño instruccional ADDIE***

Dentro de la investigación se aborda el modelo instruccional ADDIE, ya que este se emplea en la estructuración de la estrategia didáctica de gamificación a utilizar, con el objeto de orientar a los estudiantes hacia el aprendizaje significativo mediado por TIC.

Según Belloch, C., el modelo instruccional ADDIE, se basa en la teoría constructivista que apoya el aprendizaje significativo cuya metodología destaca la importancia de los saberes previos y la creación de actividades que generan motivación en los estudiantes para la construcción y apropiación de los nuevos conocimientos, potenciando el aprendizaje

colaborativo mediante el uso de redes sociales que facilitan el intercambio de información (2017).

Por otra parte, Morales en su artículo titulado “Diseño instruccional según el modelo ADDIE en la formación inicial docente” hace un comparativo entre los momentos de la investigación-acción del profesor y las fases del modelo de diseño instruccional ADDIE, como se observa en la figura 4.

#### Figura 4

*Comparativo fases de la Investigación - Acción y el modelo ADDIE.*

| MOMENTOS INVESTIGATIVOS DE LA INVESTIGACIÓN-ACCIÓN DEL PROFESOR | FASES DEL MODELO ADDIE*       |
|---|-------------------------------|
| Planificación   | Análisis, diseño y desarrollo |
| Actuación   | Implementación                |
| Observación   | Implementación                |
| Reflexión   | Evaluación                    |

\* En cada fase del modelo ADDIE pueden identificarse momentos iterativos que implican la planificación, la actuación, la observación y la reflexión.

*Nota.* Morales, 2022, p. 84.

Complementando la información anterior, Moore y Kearsley señalan que:

Un ambiente instruccional debe ser visto como un sistema, que relaciona todos sus componentes entre sí: el instructor, los aprendices, los contenidos y materiales, las estrategias, medios y/o tecnologías. Estos componentes deben interactuar en forma eficiente para producir experiencias de aprendizaje de calidad. (1996, citado en Erazo, et ál., 2017, p.68)

Es de recordar que el modelo está compuesto por cinco fases, que van desde el análisis de la situación problema y la identificación de todas las variables, para pasar a diseñar el material a utilizar e identificar los objetivos y entrar a desarrollar e implementar las actividades diseñadas

que para el caso de esta investigación son las actividades de gamificación para la enseñanza de movilidad segura con enfoque en seguridad vial y por último el modelo instruccional ADDIE, emplea la evaluación como retroalimentación que indica las áreas a mejorar.

### **Capítulo 3. Metodología**

La metodología de la investigación según Cortés y León “es aquella ciencia que provee al investigador de una serie de conceptos, principios y leyes que le permiten encauzar de un modo eficiente y tendiente a la excelencia el proceso de la investigación científica” (2004, p.8).

Teniendo en cuenta lo anterior, con la metodología de la investigación se establecen los mecanismos pertinentes para llegar al objetivo propuesto, estos mecanismos son los mismos que según Coelho, comprenden el conjunto de técnicas, métodos y procedimientos que se deben seguir durante una investigación (2019).

De igual manera Ander Egg señala que la investigación es un “procedimiento sistemático, analítico, interpretativo y crítico que tiene como finalidad descubrir, describir, explicar o interpretar los hechos, fenómenos, procesos, relaciones y generalizaciones que se manifiestan en un determinado ámbito o contexto de la realidad” (citado en Carhuancho Mendoza, 2019, p.12).

De acuerdo a esto se puede deducir que la metodología de la investigación es el vehículo que facilita al investigador alcanzar los objetivos propuestos, ya que está dotada de múltiples herramientas que se utilizan en la construcción del conocimiento científico.

Este capítulo comprende la metodología de investigación, basado en el modelo de Investigación Acción Pedagógica IAP, con un tipo de investigación mixta y fundamentado en el modelo de diseño instruccional ADDIE para la estructuración de las actividades de gamificación.

## **Tipo de Investigación**

Este proyecto responde a un tipo de investigación mixta, con enfoque de diseño cuasiexperimental; teniendo en cuenta que la metodología mixta de investigación permite recoger una información que integra técnicas, métodos, aproximaciones, conceptos o lenguaje cuantitativos y cualitativos, utilizando un mayor número y diversificación de instrumentos que facilitan la comprensión de los conceptos y los problemas que se investigan. (Johnson y Onwuegbuzie, citado en Vildósola, 2009, p.170).

Por otro lado, el modelo mixto de investigación según Hernández et ál., “implica un conjunto de procesos de recolección, análisis y vinculación de datos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio o una serie de investigaciones para responder a un planteamiento del problema” (2014, p. 532).

Con referencia al enfoque del diseño Hedrick et ál afirma que:

Los diseños cuasi-experimentales tienen el mismo propósito que los estudios experimentales: probar la existencia de una relación causal entre dos o más variables.

Cuando la asignación aleatoria es imposible, los cuasi-experimentos (semejantes a los experimentos) permiten estimar los impactos del tratamiento o programa, dependiendo de si llega a establecer una base de comparación apropiada. (1993, citado en Bono, 2012, p. 4)

Teniendo en cuenta este concepto, el enfoque cuasiexperimental es de amplio uso en el ámbito educativo y para efectos de esta investigación permite la aplicación teniendo dos muestras: una que es denominada muestra de control, en la cual se pretende establecer el nivel de aprendizaje sobre seguridad vial mediante una pedagogía tradicional; en la segunda muestra denominada experimental, es aquella donde se aplican actividades gamificadas para establecer los niveles de aceptación y aprendizaje sobre seguridad vial. Por tal razón en el diseño metodológico de la investigación se adopta este enfoque para llegar a los objetivos planteados.

Finalmente se determina que el enfoque mixto es el apropiado, debido a que el enfoque cuantitativo permite cumplir con uno de los objetivos e incursionar en forma práctica en la información que se requiere, para después cuantificarla y/o tabularla en un software que arroje datos determinantes en la investigación; en cuanto al enfoque cualitativo, su finalidad es de respaldar los objetivos planteados y dar sustento al marco teórico, para tal fin se requiere de preguntas abiertas que permitan ver la percepción de la población en la aplicación de las actividades de gamificación.

## **Modelo de Investigación**

La Investigación-Acción Pedagógica IAP, es aquella que “utiliza el modelo de investigación-acción para transformar la práctica pedagógica personal de los maestros investigadores elevando a estatus de saber los resultados de la práctica discursiva de los mismos” (Restrepo, 2006, p. 92). Teniendo en cuenta este concepto la IAP, permite llevar actividades didácticas que el docente planea en su contexto para fortalecer el aprendizaje con los estudiantes en el aula.

La IAP pretende fortalecer las competencias en los diversos campos del conocimiento, busca la construcción de las bases necesarias para el óptimo desempeño de los estudiantes en la vida familiar, social y productiva. Teniendo como referente la reflexión hermenéutica en la práctica pedagógica, mediada por los repositorios y los recursos educativos digitales. (Universidad de Cartagena, s. f. p. 17)

De lo anterior se deduce que es un modelo de investigación ajustado al ejercicio pedagógico, para que el docente convierta en una investigación lo que habitualmente desarrolla en las clases, empleando recursos tecnológicos enfocados a mejorar su quehacer y el rendimiento académico de sus estudiantes.

## **Fases del Modelo de Investigación**

Basado en el modelo Investigación Acción Pedagógica IAP se aplican las siguientes fases:

Fase 1 Problema de Investigación: Analizando la necesidad de implementar el proyecto pedagógico de seguridad vial en el ITEIPA y la escasa disponibilidad de material existente para

la enseñanza, junto con el bajo interés del estudiante por el aprendizaje, se plantea el problema de investigación en esta fase como punto de partida.

Fase 2 Marco de Referencia: La documentación juega un papel importante, por lo cual en esta fase se consultan teorías, investigaciones hechas y todo tipo de material que ayude a fundamentar la propuesta de investigación planteada. Estas teorías y material existente consultado, conforman el marco de referencia, el cual deja ver un estado del arte acerca de lo que se quiere investigar.

Fase 3 Metodología: La fase metodológica se convierte en el eje principal de la investigación; aquí se definen la población, la muestra, las categorías de análisis, las técnicas que se van a utilizar para recoger la información y el método para llevar a cabo la ejecución de la misma. Este proyecto es una investigación mixta, ya que recoge métodos cuantitativos y cualitativos que permite ver el cumplimiento de los objetivos; en cuanto al modelo empleado es investigación acción pedagógica, que diseña la ruta que orienta el proceso que permite llegar a los objetivos trazados.

Fase 4 Estrategias: En toda planeación se cuenta con unos mecanismos que facilitan la obtención del objetivo tales como:

Cuestionario inicial sobre conocimientos previos en seguridad vial, compuesto de 10 preguntas de selección múltiple con única respuesta.

Lista de chequeo para la observación de la implementación del RED.

Guía de aprendizaje sobre seguridad vial para el grupo de control.

Cuestionario final para determinar el nivel de apropiación de conocimientos sobre seguridad vial, con preguntas de selección múltiple con única respuesta.

Encuesta de satisfacción sobre las actividades Gamificadas.

Fase 5 Intervención pedagógica: Con el fin de determinar los conocimientos previos, en esta fase se aplica el cuestionario inicial al grupo experimental y de control; posteriormente se usa el recurso educativo digital RED con el grupo experimental y la guía de aprendizaje al grupo de control, para finalizar se emplea un cuestionario final que permite determinar el nivel de apropiación de los conocimientos y la encuesta de satisfacción al grupo experimental.

Fase 6 Evaluación: En esta fase se analizan los resultados obtenidos a través de los diferentes instrumentos, así como las debilidades y fortalezas del recurso educativo digital, para establecer las oportunidades de mejoramiento continuo y responder a la formulación del problema.

Fase 7 Reflexión Hermenéutica: En esta fase se analizan los resultados obtenidos en la fase 6 y se detallan los hallazgos y las conclusiones con el fin de establecer recomendaciones para mejorar el proceso de aprendizaje sobre seguridad vial.

A continuación, se presenta la tabla 1 que corresponde al organizador gráfico donde se relacionan los conceptos claves para cada objetivo específico, las categorías, los instrumentos y recursos a emplear para el desarrollo del trabajo investigativo.

**Tabla 1**

*Organizador gráfico*

| Objetivos Específicos | Conceptos clave problema (autores) | Categorías o variables de los conceptos | Subcategorías o subvariables | Indicadores | Instrumentos | TIC Diseñadas |
|-----------------------|------------------------------------|---|------------------------------|-------------|--------------|---------------|
|                       |                                    |   |                              |             |              |               |



|   |   |  |                      |   |                                    |                         |
|---|---|--|----------------------|---|------------------------------------|-------------------------|
| Determinar el nivel de conocimiento en comprensión del entorno en seguridad vial aplicando una evaluación diagnóstica a los estudiantes de grado Sexto B. | Saberes previos (Pérez, 2019, p.5) Seguridad vial. (Cabrera, et ál, 2008) Comprensión del entorno. (García, et ál 2014) Evaluación diagnóstica (Orozco, 2006) | Conocimientos previos sobre la comprensión del entorno | Señales de tránsito. | # de respuestas correctas sobre señales de tránsito | Cuestionario Inicial (Ver anexo A) | Formulario de Google    |
| Diseñar una estrategia didáctica aplicando el modelo de diseño instruccional ADDIE usando la herramienta Genially.  | Genially (Dirección Aula Virtual, s. f.). Modelo de Diseño Instruccional ADDIE. (Williams y Maribe, 2009)   | Estrategia didáctica de gamificación.                  | Mecánica Pedagogía   | Nivel de valoración de cada subcategoría            | Lista de Chequeo (Ver anexo F)     | Actividades en Genially |

|   |   |   |   |  |   |                      |
|---|---|---|---|--|---|----------------------|
| Implementar la estrategia didáctica realizada mediante la herramienta Genially a los estudiantes de grado sexto B.  | Estrategia didáctica. (Mansilla y Beltrán,2013) | Estrategia didáctica de gamificación.                         | Comprensión Actitud                             | Nivel de valoración de cada subcategoría   | Lista de Chequeo (Ver anexo F)          | Genially diseñado    |
| Valorar la estrategia didáctica basada en Gamificación en términos de aprendizaje efectivos en seguridad vial mediante una evaluación sumativa aplicada a los estudiantes | Evaluación sumativa. (Guerrero Hernández, 2019) | Evaluación de la estrategia didáctica basada en gamificación. | Evaluación final                                | # de respuestas correctas sobre señales de tránsito. # de respuestas correctas sobre organización del espacio público. Nivel de aceptación del Recurso | Cuestionario final (ver anexo C)        | Formulario de Google |
|   |   |   | Aceptación de la estrategia didáctica aplicada. |  | Encuesta de satisfacción. (ver anexo D) |                      |

---

|          |           |
|----------|-----------|
| de grado | Educativo |
| sexto B. | Digital.  |

---

*Nota.* Elaboración propia basado en plantilla de la Universidad de Cartagena.

### ***Narraciones***

En este contexto se tienen en cuenta las siguientes ideas fundamentales que hacen parte de los objetivos específicos con relación a los conceptos claves del problema de investigación, entre ellos está los saberes previos: entendiéndose estos como “la información que el individuo tiene almacenada en su memoria, debido a sus experiencias pasadas” (Ausubel, citado en Alicante.com, 2015, párrafo 2). De lo anterior se intuye que todo aprendiz posee conocimientos a priori, basados en su experiencia.

Por otra parte, Pérez afirma que los conocimientos previos son todos aquellos saberes, habilidades y actitudes con los que cuenta el estudiante antes de iniciar un tema o un curso, es decir, antes de abordar un aprendizaje. (2019, p.5)

Para comprobar estos saberes se hace uso de diferentes mecanismos como la evaluación diagnóstica, que se basa en el nivel de conocimiento que tiene un alumno al momento de iniciar un curso o asignatura, con el fin de determinar la percepción general del estudiante frente al tema a abordar (Orozco, 2016, pp. 47-68).

Por consiguiente, Mansilla y Beltrán la definen de la siguiente manera: “La estrategia didáctica se concibe como la estructura de actividad en la que se hacen reales los objetivos y contenidos” (2013, p.29), es decir el mecanismo para alcanzar los objetivos del aprendizaje.

Por último, en este proceso es necesario medir el nivel de apropiación del conocimiento y para ello se aplica una evaluación final o sumativa, que permite obtener una valoración sobre el logro de los aprendizajes esperados. (Guerrero, 2019)

Adicionalmente, dentro de los conceptos claves está el de seguridad vial, que “comprende una variedad de actividades o procesos en los que participan diferentes actores que interactúan entre sí en ambientes físicos, mediante la utilización de medios de transporte motorizados o no motorizados” (Pico, et ál, 2011, p. 192). De igual manera, la seguridad vial exige una educación que incluya el conocimiento del entorno, definiéndose según García, et ál, como “la capacidad de poder guiar el comportamiento mediante las señales externas e internas y de navegar en atención a la señalética; haciendo hincapié en aquellas señales que nos informan y ubican dentro del contexto espacial” (2014, p.24).

Por último, se aborda el concepto de recursos educativos digitales los cuales, según Zapata, son materiales digitales que tienen una finalidad educativa en búsqueda de alcanzar un objetivo de aprendizaje y cuyo diseño reúne características apropiadas para el logro del mismo (2012, sección ¿qué son los recursos educativos digitales?). Esto significa que son materiales hechos para ayudar en la adquisición de un conocimiento mediante el uso de la tecnología.

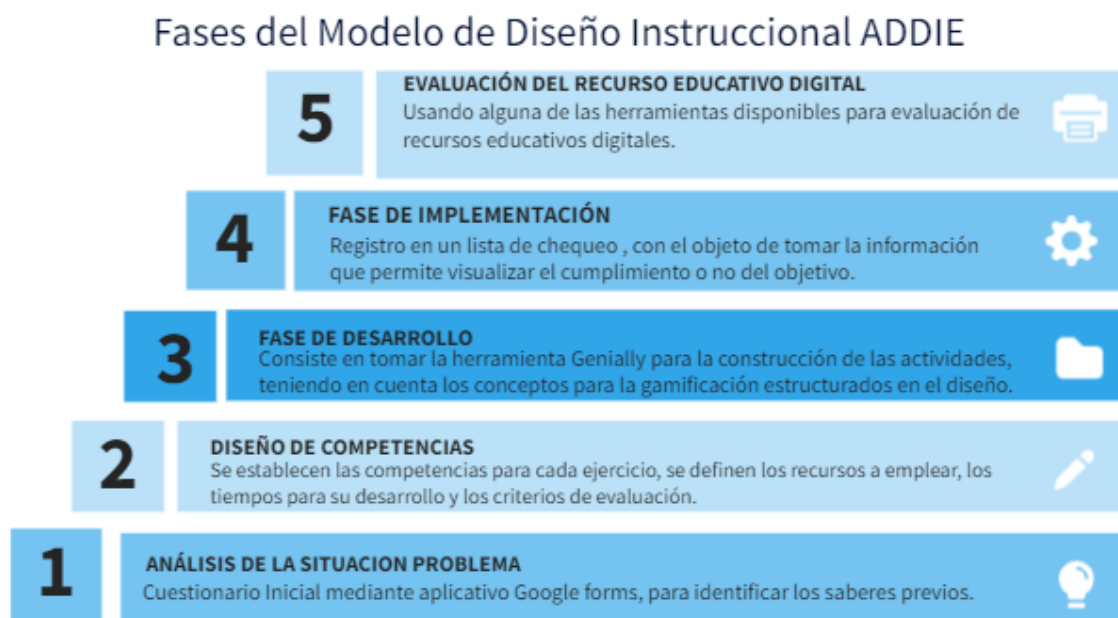
Para crear un RED, existen en la actualidad diversidad de herramientas, entre ellas una de las más utilizadas en educación es Genially el cual es “un software para crear contenidos interactivos. Permite crear imágenes, infografías, presentaciones, micrositos, catálogos, mapas, entre otros, los cuales pueden ser dotados con efectos interactivos y animaciones” (Dirección Aula Virtual, s. f.).

El proceso de diseño de la estrategia didáctica aborda el modelo de diseño instruccional ADDIE, que es uno de los modelos comúnmente utilizado en el diseño instruccional, “su nombre obedece al acrónimo analize (análisis), designe (diseño), develop (desarrollo), implement (implementación) y evaluate (evaluación); que representan las fases de este modelo, considerado para algunos como un modelo genérico” (Williams et al., s.f.; Maribe, citado en Esquivel Gámez,

2014, p. 29). En la figura 5 se puede observar los componentes a desarrollar en cada una de las fases del modelo de diseño Instruccional ADDIE.

### Figura 5

*Fases del modelo ADDIE*



*Nota.* Elaboración propia.

### Población y Muestra

Una población estadística es el “conjunto de todos los individuos o elementos individuales de un tipo específico” (Walpole et ál., 2012, p. 2). En el presente proyecto de investigación, la población está conformada por los estudiantes del Instituto Técnico Industrial El Palmar ITEIPA, ubicado en el municipio de Paz de Ariporo al norte del departamento de Casanare.

El tipo de muestra es una muestra no probabilística que comprende un “subgrupo de la población en la que la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de las características de la investigación” (Hernández, et ál, 2014, p.176).

Para la aplicación del proyecto de Gamificación se toma como muestra a los 35 estudiantes que conforman el grado 6B, constituido por 16 niñas y 19 niños con edades entre los 9 y 13 años que provienen de familias por lo general humildes y trabajadoras, de estrato socioeconómico cero y uno.

Dentro de esta muestra se forman dos subgrupos; al primer grupo se le aplican las actividades gamificadas mientras que el segundo emplea las actividades tradicionales con el fin de determinar el nivel de apropiación de los conceptos.

La población total está limitada a los estudiantes de grado sexto quienes están distribuidos en cuatro grupos, cada uno con 35 estudiantes en promedio.

## **Categorías de Estudio**

Para La Nuez Bayolo “las variables de la investigación son las características y propiedades cuantitativas o cualitativas de un objeto o fenómeno que adquieren distintos valores, o sea, varían respecto a las unidades de observación” (citado en Carballo y Guelmes, 2016, p.141).

Según lo anterior las variables son características susceptibles de tomar un valor, de lo cual se puede deducir que la variable independiente en este proyecto de investigación es la Estrategia Didáctica Basada en Gamificación, comprendiendo que las variables independientes son aquellas que se conducen para explicar, describir o transformar el objeto de estudio a lo largo de la investigación y explican los cambios en la variable dependiente (Carballo y Guelmes,

2016), es decir que, a través de la gamificación se busca incidir en los resultados de la variable dependiente.

La variable dependiente es aquella que puede sufrir cambios por las modificaciones en la variable independiente; para efectos de este trabajo es el Aprendizaje de la Comprensión del Entorno con Enfoque de Seguridad Vial.

De los objetivos específicos se desprenden variables como: Conocimientos previos sobre seguridad vial, estrategia didáctica de gamificación y la percepción de la estrategia didáctica aplicada.

## **Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos**

Dentro de la investigación es fundamental recoger información que permita comprender el entorno y reflexionar sobre este, aclarar y relacionar ideas y a su vez dar explicación u obtener conclusiones, para ello se utilizan técnicas que en opinión de Rodríguez Peñuelas “son los medios empleados para recolectar información, entre las que destacan la observación, cuestionario, entrevistas, encuestas” (citado en Ruiz Medina, 2011, p.169). Es decir que son los instrumentos que nos permiten hacer las cosas mediante la aplicación de un método.

Uno de los instrumentos a emplear en esta investigación es la lista de chequeo que “son formatos creados para realizar actividades repetitivas, controlar el cumplimiento de una lista de requisitos o recolectar datos ordenadamente y de forma sistemática. Se usan para hacer comprobaciones sistemáticas de actividades o productos” (González y Jimeno, 2012, párrafo 1).

Otra definición señala que la lista de chequeo es “un formato (analógico o digital) para realizar acciones repetitivas que hay que verificar. Con la ayuda de esta lista se va a comprobar de una forma ordenada y sistemática el cumplimiento de los requisitos que contiene la lista”

(Nueva ISO 9001, 2019, párrafo 1). Este instrumento se usará para hacer seguimiento a cada una de las fases de la Investigación Acción Pedagógica (Ver anexo F) y a la implementación del recurso educativo digital, en aras de registrar el comportamiento de la población al momento de desarrollar las actividades gamificadas. Aquí se establecen ítems para determinar aspectos en tres componentes específicos como son: mecánicas de la actividad, aspectos pedagógicos y capacidad de comprensión. (Ver anexo B)

En cuanto a las mecánicas, están se refieren a la reacción del estudiante con el recurso que se va implementar, a la capacidad de navegación y la manipulación del mismo. En el componente pedagógico se tendrá en cuenta la capacidad de razonamiento y de relacionar y construir conceptos a partir de ideas básicas; finalmente el componente de comprensión determina la facilidad de ejecución de las actividades diseñadas.

Otro instrumento a utilizar es la encuesta que se puede definir “como una técnica que utiliza un conjunto de procedimientos estandarizados de investigación mediante los cuales se recoge y analiza una serie de datos de una muestra” (Casas, et ál, 2003, p 527). A partir de la encuesta se busca obtener el grado de satisfacción de la población con respecto al recurso educativo digital y así obtener la información necesaria para actuar según los resultados. (Ver anexo D)

Dentro de las técnicas de recolección de datos a utilizar está el cuestionario, que se define como “un instrumento de investigación que consiste en un conjunto de preguntas u otros tipos de indicaciones con el objetivo de recopilar información de un encuestado. Éstas son típicamente una mezcla de preguntas cerradas y abiertas” (Question Pro 2020, párrafo 1). Esta técnica será valiosa dentro de la investigación ya que permite identificar conceptos a priori y posteriori de la población, en cuanto a la comprensión del entorno. Lo que significa que se aplicarán dos



cuestionarios, uno inicial donde se indagará conceptos previos sobre la movilidad segura y comprensión del entorno y un cuestionario al final de la aplicación del recurso educativo donde se medirán los conocimientos adquiridos sobre movilidad segura y comprensión del entorno. Las preguntas a usar en los diferentes cuestionarios se toman de la página web de la Agencia Nacional de Seguridad Vial (ANSV) que ofrece recursos de aprendizaje a través de su escuela virtual de seguridad vial.

## **Valoración de Instrumentos por Expertos: Objetividad, Validez y Confiabilidad**

Los instrumentos diseñados por el equipo investigador fueron evaluados por un grupo conformado por dos docentes con experiencia en investigación, quienes verificaron la pertinencia, claridad, coherencia y suficiencia de los mismos, mediante el uso del formato establecido por la Universidad Adventista de Chile (2017).

En cuanto a la pertinencia se verificó si la pregunta contribuye a evaluar el concepto, categoría o variable y/o subcategoría; con relación a la claridad se evaluó la redacción de cada ítem, si este era claro y fácil de comprender. La coherencia midió la relación entre el instrumento y los conceptos a evaluar y por último la suficiencia, la cual midió si los ítems eran suficientes para recopilar la información requerida.

### ***Expertos Evaluadores***

El primer experto es Camilo Alfredo Garzón Torres, Docente Licenciado en Ciencias de la Educación Matemáticas y Física, Magíster en Educación con énfasis en Investigación Educativa, Especialista en enseñanza de las Matemáticas y la Lecto – escritura; especialista en Desarrollo del Aprendizaje Autónomo y Competencias Comunicativas, estudiante de Doctorado

en Educación; cuenta con experiencia en el trabajo de la docencia con estudiantes de básica primaria, básica secundaria y universidad, así como experiencia en asesoría, evaluación y dirección de proyectos de investigación en Unisangil y UPTC, también en dirección administrativa que busca integrar el quehacer docente con la filosofía que orienta una institución, las necesidades, los intereses y las expectativas de una comunidad educativa y la sociedad en general; con el ánimo de aprender y compartir sus conocimientos en la implementación de proyectos pedagógicos trabajados desde el constructivismo, aportando en la educación integral de la comunidad.

El segundo experto evaluador es Diana María Medina Lara, Licenciada en Matemáticas, Magister en Administración y Planificación Educativa y Doctora en Ciencias con especialidad en Matemática Educativa; cuenta con experiencia en el trabajo de la docencia con estudiantes de secundaria y universidad así como asesor, evaluador y director de proyectos de investigación en la Fundación Universitaria del Trópico Americano, además ha participado en diferentes congresos internacionales y su producción científica publicada en extenso con arbitraje.

### ***Remisión Del Instrumento***

El presente trabajo de investigación es remitido a los expertos mediante carta en la que se indican los aspectos a tener en cuenta en la evaluación, con el fin de dar cumplimiento a los objetivos específicos que conllevan al logro del objetivo general y que se encuentran sintetizados en la tabla 2.

**Tabla 2***Remisión de instrumentos para evaluación*

| Objetivo específico   | Categoría/Variable                                   | Dimensión<br>Subcategoría         | Indicadores   | Items | Instrumentos                                |
|---|--|-----------------------------------|---|-------|---|
| Determinar el nivel de conocimiento en comprensión del entorno en seguridad vial aplicando una evaluación diagnóstica a los estudiantes de grado Sexto B. | Conocimiento previo sobre la comprensión del entorno | Señales de tránsito.              | # de respuestas correctas sobre señales de tránsito               | P1    | Cuestionario Inicial ( <u>Ver anexo A</u> ) |
|   |  |                                   |   | P4    |   |
|   |  |                                   |   | P5    |   |
|   |  |                                   |   | P6    |   |
|   |  |                                   |   | P9    |   |
|   |  | Organización del espacio público. | # de respuestas correctas sobre organización del espacio público. | P2    |   |
|   |  |                                   |   | P3    |   |
|   |  |                                   |   | P7    |   |
|   |  |                                   |   | P8    |   |
|   |  |                                   |   | P10   |   |
| Diseñar una estrategia didáctica aplicando el modelo de diseño instruccional ADDIE usando la herramienta Genially.  | Estrategia didáctica de gamificación.                | Mecánica                          | Nivel de valoración de cada subcategoría                          | P1    | Lista de Chequeo ( <u>Ver anexo F</u> )     |
|   |  |                                   |   | P2    |   |
|   |  | Pedagogía                         |   | P3    |   |
|   |  |                                   |   | P4    |   |
|   |  |                                   |   | P5    |   |
|   |  |                                   |   | P6    |   |
| Comprensión   |  |                                   |   | P6    |   |

---

|  |   | Actitud   |   | P7<br>P8<br>P9<br>P10 |   |
|--|---|---|---|-----------------------|---|
| Valorar la estrategia didáctica basada en Gamificación en términos de aprendizajes efectivos en seguridad vial mediante una evaluación sumativa aplicada a los estudiantes de grado sexto B. | Evaluación de la estrategia didáctica basada en gamificación. | Evaluación final                                | # de respuestas correctas sobre señales de tránsito.              | P7 a P12              | Cuestionario final<br><u>(Ver anexo C)</u>        |
|  |   |   | # de respuestas correctas sobre organización del espacio público. | P1 a P6               |   |
|  |   | Aceptación de la estrategia didáctica aplicada. | Nivel de aceptación del Recurso Educativo Digital.                | P1 a P11              | Encuesta de satisfacción.<br><u>(Ver anexo D)</u> |

---

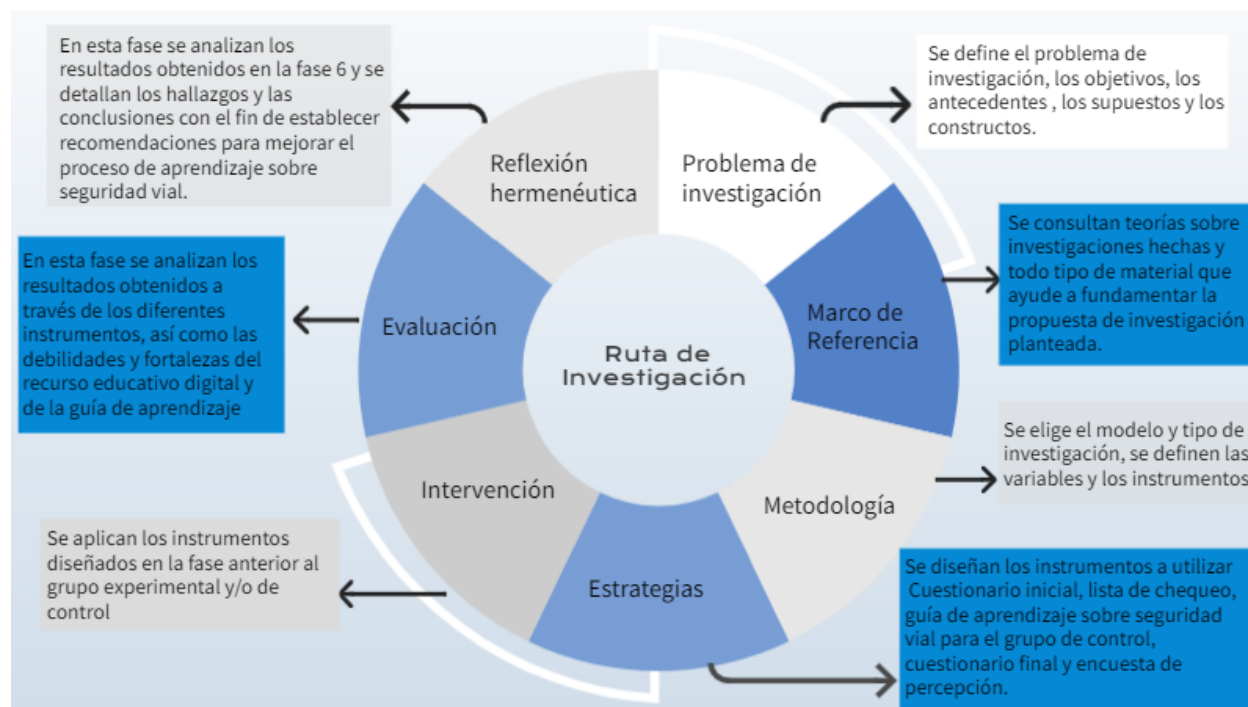
*Nota.* Elaboración propia basado en la plantilla de la Universidad de Cartagena.

## Ruta de Investigación

Un asunto de orden metodológico que tiene que hacerse evidente en la construcción de una investigación, es lo que se entiende como la ruta de investigación, por ello este trabajo titulado “Implementación de una Estrategia Didáctica, para promover el Aprendizaje de la Movilidad Segura con Enfoque en Seguridad vial, empleando la Gamificación en estudiantes de grado Sexto B del ITEIPA en Paz de Ariporo – Casanare” cuenta con la siguiente ruta de investigación que se sintetiza en la figura 6.

**Figura 6**

*Ruta de investigación para la implementación de la actividad Gamificada*



*Nota.* Elaboración propia.

## **Técnicas de Análisis de la Información**

Para el modelo de investigación mixta una de las técnicas más utilizadas es la triangulación de datos, que consiste en el “uso de varios métodos (tanto cuantitativos como cualitativos), de fuentes de datos, de teorías, de investigadores o de ambientes en el estudio de un fenómeno” (Benavides y Gómez-Restrepo, 2005, p 118-124); en este modelo los datos cuantitativos y cualitativos tienen igual valor y se recogen en un corto espacio de tiempo y al final de la investigación son integrados.

Para el análisis de la información del trabajo de campo se emplea un recurso que incluya un procesador de datos u hojas de cálculo y que contenga los medios para graficar la información obtenida; un programa apropiado es Excel ya que “es un programa computacional incluido en el paquete Microsoft Office, y sirve para la creación, manejo y modificación de hojas de cálculo.” (Euroinnova Business School, 2020, sección ¿qué es Excel, para qué sirve y cómo funciona?), este programa es indispensable en la investigación ya que permite tabular, organizar, manejar e interpretar datos numéricos y alfanuméricos.

En cuanto a este capítulo concerniente a la metodología de la investigación se puede concluir que es fundamental a la hora de estructurar y trazar la ruta para alcanzar los objetivos propuestos, puesto que:

La metodología es el proceso que conduce la investigación según el modelo que se ajuste al propósito del investigador, en este proceso elegir el método de investigación fue fundamental y estuvo ligado al planteamiento de los objetivos específicos, pues estos reúnen características tanto cualitativas como cuantitativas, hecho que obliga a utilizar técnicas mixtas en la recolección de la información.

Este trabajo adopta para su metodología el modelo Investigación Acción Pedagógica, el cual se adapta fácilmente a la propuesta investigativa y traza el mapa a seguir, mediante el desarrollo de siete fases que orientan todo el proceso investigativo.

Para el diseño del Recurso Educativo Digital, se utiliza el modelo ADDIE, que es uno de los más usados en el diseño instruccional de actividades académicas virtuales.

En cuanto a las variables de la investigación se tomó como variable independiente la Estrategia Didáctica Basada en Gamificación y como variable dependiente se tomó el Aprendizaje de la Comprensión del Entorno con el Enfoque de Seguridad Vial; se sabe que en esta variable sus valores dependen de la variable independiente, es decir que el nivel de apropiación depende de las actividades de gamificación establecidas.

## Capítulo 4. Intervención Pedagógica o Innovación TIC, Institucional u Otra

Dicho con palabras de Román y Gómez “una intervención educativa es un programa específico o un grupo de pasos para ayudar a un niño(a) o joven a mejorar en un área que necesite apoyo educativo” (2017, p.4), es decir, es una herramienta estructurada pedagógicamente para reforzar el conocimiento sobre un tema específico.

Complementando lo anterior, la intervención pedagógica es un hecho planeado, diseñado y realizado con, por y para el educando, que se aplica en el ejercicio pedagógico, teniendo en cuenta los fines y medios que lo justifican. (Tourrián, 2016 p.111)

Por último, es necesario señalar que las estrategias que actúan en la intervención pedagógica, deben partir de los conocimientos previos del alumno con el objetivo de avanzar mediante la construcción de aprendizajes significativos. (Coll y Solé 1989, p. 16-20). Es decir que se requiere conocer el estado de conocimiento de la competencia para poder operar y hacer eficiente la intervención pedagógica y llevarlos a superar las deficiencias encontradas.

Partiendo de los conceptos anteriores, en este capítulo se describen las actividades realizadas para el cumplimiento de los objetivos de la investigación, las cuales fueron ordenadas en una lista de chequeo que permite llevar el control de su ejecución (ver anexo F); es importante señalar que la ruta metodológica parte del diagnóstico como primer elemento procedimental, para luego incurrir en el diseño e implementación y posteriormente la evaluación de la estrategia didáctica para promover el aprendizaje de la movilidad segura con enfoque en seguridad vial, a estudiantes de grado sexto B del ITEIPA en Paz De Ariporo – Casanare.



## Intervención del Objetivo Especifico 1

Para cumplir el primer objetivo específico cuya variable es el conocimiento en comprensión del entorno en seguridad vial, se realiza una evaluación diagnóstica a los estudiantes de grado Sexto B, la cual se aplica a través Google Forms (<https://forms.gle/DDxUwpSq65GvisAy5>). En ella se plantean 10 preguntas que llevan al equipo investigador a determinar los conocimientos previos sobre comprensión del entorno en seguridad vial.

En la figura 7 se evidencia la explicación por parte de uno de los docentes investigadores para diligenciar el cuestionario en Google Forms y posteriormente su respectiva aplicación.

### Figura 7

*Instrucciones y aplicación de la prueba diagnóstica*

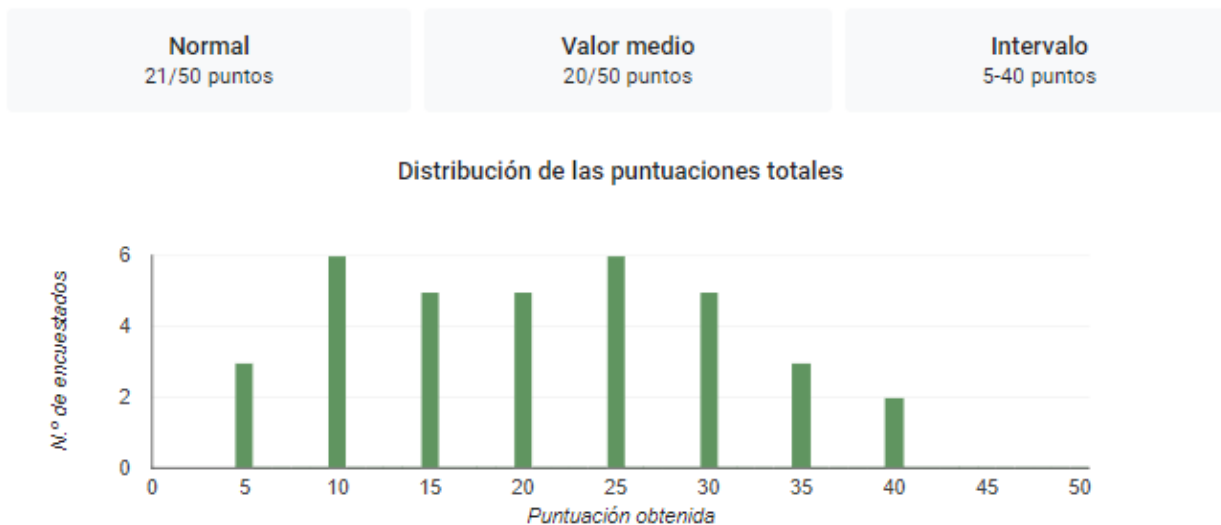


*Nota.* Elaboración propia

Los resultados obtenidos en la evaluación diagnóstica se muestran en la figura 8:

### Figura 8

*Resultados de la evaluación diagnóstica*



*Nota.* Figura tomada de los resultados obtenidos en Google Forms

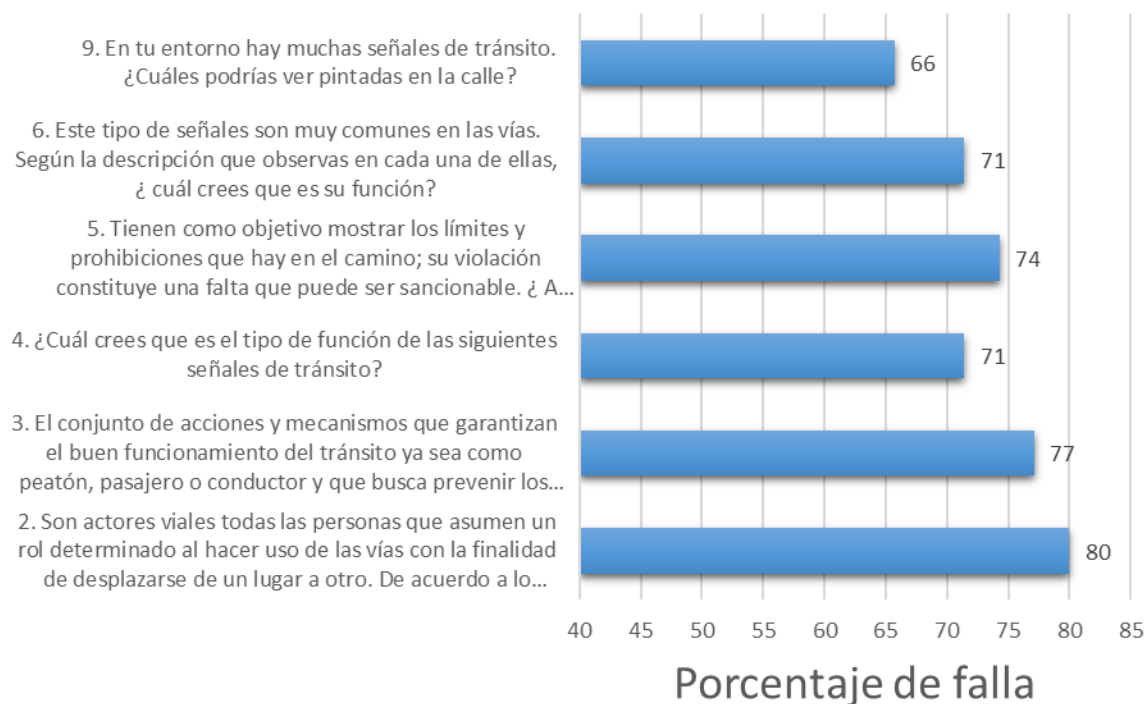
A partir de estos resultados se puede concluir que el 71,4% de los estudiantes evaluados presenta un bajo conocimiento sobre comprensión del entorno con enfoque en seguridad vial, siendo preocupante la cifra de 14 estudiantes, es decir el 40% de los evaluados, que obtuvieron 15 puntos o menos, lo cual indica que el porcentaje de conocimiento sobre el tema es demasiado bajo confirmando así la necesidad de hacer una intervención pedagógica para superar tales deficiencias.

Por otra parte, se evidencia en la figura 9 que las preguntas sobre señales de tránsito son las que presentan mayor dificultad en los estudiantes evaluados, dejando ver que era necesario profundizar en el reconocimiento de las mismas.

### **Figura 9**

*Preguntas con menor porcentaje de aprobación*

## Preguntas en las que se suele fallar con frecuencia



*Nota.* Elaboración propia

## Intervención del Objetivo Específico 2

Para el desarrollo de este objetivo cuya variable es la creación de una estrategia didáctica de gamificación, se tuvo en cuenta las fases del modelo de diseño instruccional ADDIE, que son análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación.

En la primera fase se procede a analizar los resultados obtenidos en la evaluación diagnóstica de acuerdo a la tabulación proporcionada por Google Forms, donde se grafican las respuestas dadas a cada pregunta planteada, presentando además un gráfico de información general, el cual muestra los puntajes obtenidos por los estudiantes.

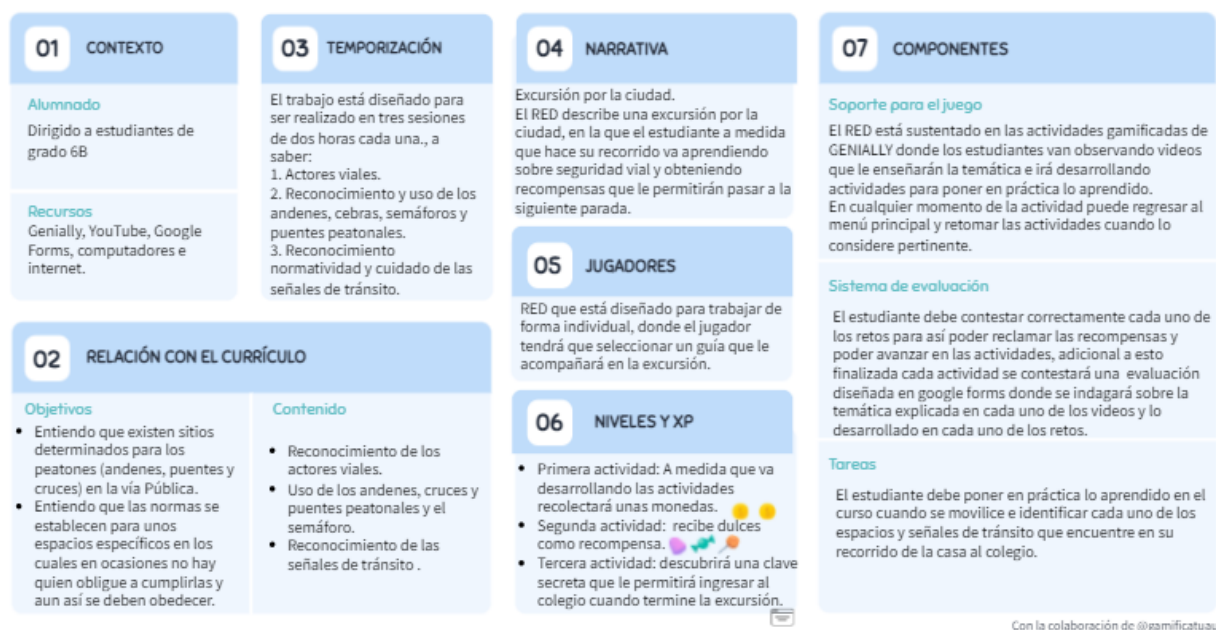
En la fase 2 se establecen las competencias, los tiempos destinados a su aplicación, los criterios de evaluación y se eligen las actividades a desarrollar en la herramienta Genially que

ofrece entre sus recursos actividades gamificadas tales como el escape room en el cual “el estudiante se convierte en el protagonista de una historia que lo conducirá a través de distintos retos o pruebas en los que tendrá que utilizar sus habilidades y conocimientos” (Gallego, 2021, párrafo 2). Este tipo de actividades busca centrar la atención del educando a través de las emociones que se producen al resolver los desafíos que se presentan, provocando un interés por la adquisición de conocimientos.

Dicha fase se encuentra plasmada en la figura 10 que muestra cada uno de los aspectos que se tienen en cuenta para el diseño del escape room en Genially.

**Figura 10**

*Canvas para la gamificación*



*Nota.* Elaboración propia basada en formato disponible en Genially.

Dentro de la fase 3 del modelo ADDIE que corresponde al diseño del Recurso Educativo Digital (ver: <https://view.genial.ly/6207b85c3879c500182b709f/interactive-content-estrategia-didactica>) se crean las actividades gamificadas en Genially haciendo uso de un escape room que

combina explicaciones del tema, videos y evaluaciones con el fin de obtener recompensas que le permiten al estudiante avanzar en su recorrido. En la figura 11 se evidencian algunas imágenes de la construcción del recurso.

**Figura 11**

*Diseño de la actividad gamificada*



*Nota.* Elaboración propia

### **Intervención del Objetivo Especifico 3**

Este objetivo tiene que ver con la fase 4 del modelo de diseño instruccional ADDIE, que corresponde a la implementación de la estrategia didáctica; en esta fase se aplica el RED con sus correspondientes evaluaciones al grupo experimental conformado por 18 estudiantes elegidos al azar, como se observa en la figura 12.

## Figura 12

### *Aplicación del RED*



*Nota.* Elaboración propia

Los resultados de la evaluación 1 de la actividad gamificada, reflejados en la figura 13, muestran que el 61% de los estudiantes evaluados se encuentran por encima de los 60 puntos, siendo la puntuación más alta 90 puntos, mientras que en lo relativo a los puntajes inferiores, un 22% de los estudiantes obtuvieron menos de 50 puntos.

## Figura 13

### *Resultados primera evaluación del RED*

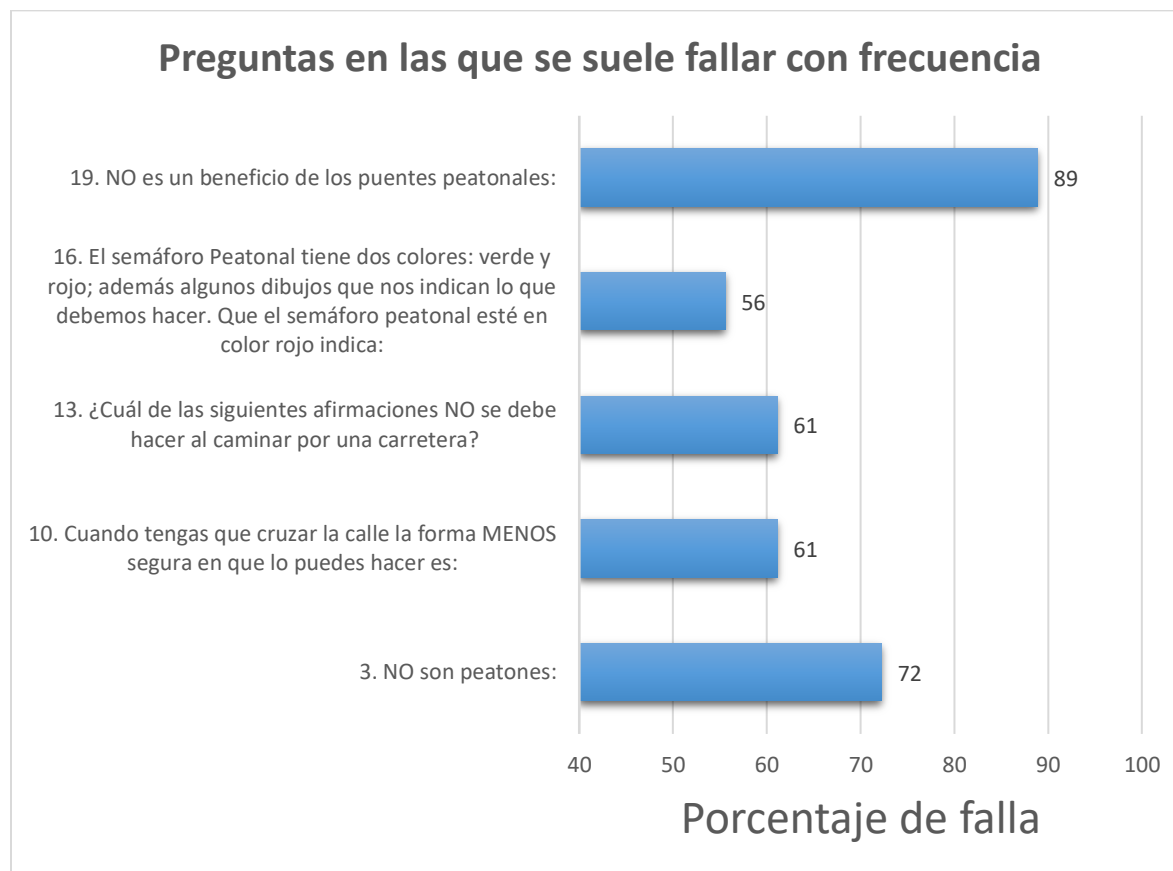


*Nota.* Figura tomada de los resultados obtenidos en Google Forms

En la figura 14 se registran las preguntas que presentaron mayor dificultad, dada por la baja cantidad de estudiantes que acertaron en la respuesta.

### Figura 14

*Preguntas que presentan mayor dificultad en la primera evaluación del RED*



*Nota.* Elaboración propia

Con respecto a la evaluación 2 se puede señalar que los estudiantes asimilaban mejor los conceptos relacionados con las señales de tránsito de la actividad gamificada, cuyos resultados se reflejan en la figura 15, donde se evidencia que solo el 5,5% de los participantes evaluados se encuentran por debajo de los 60 puntos, mientras que el 77,8 % obtuvieron 90 puntos o más, dejando ver la asimilación de la actividad y el avance con relación a la primera evaluación recordando que la puntuación más alta son 100 puntos.



## Figura 15

### *Resultados segunda evaluación grupo experimental*



*Nota.* Figura tomada de los resultados obtenidos en Google Forms

Con el fin de verificar el impacto de las actividades gamificadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, se realizaron las mismas evaluaciones al grupo de control, el cual recibió clases tradicionales; dicho proceso se ve plasmado en la figura 16 donde se observa al docente orientador impartiendo la clase.

## Figura 16

### *Clase tradicional con el grupo de control*





*Nota.* Elaboración propia

Los resultados obtenidos en la evaluación No. 1 se ven reflejados en la figura 17, donde se observa que el 50 % de los estudiantes aprueba la evaluación No. 1, siendo el puntaje más alto 95 puntos y el más bajo de 30 puntos.

### **Figura 17**

*Resultados primera evaluación grupo de control*



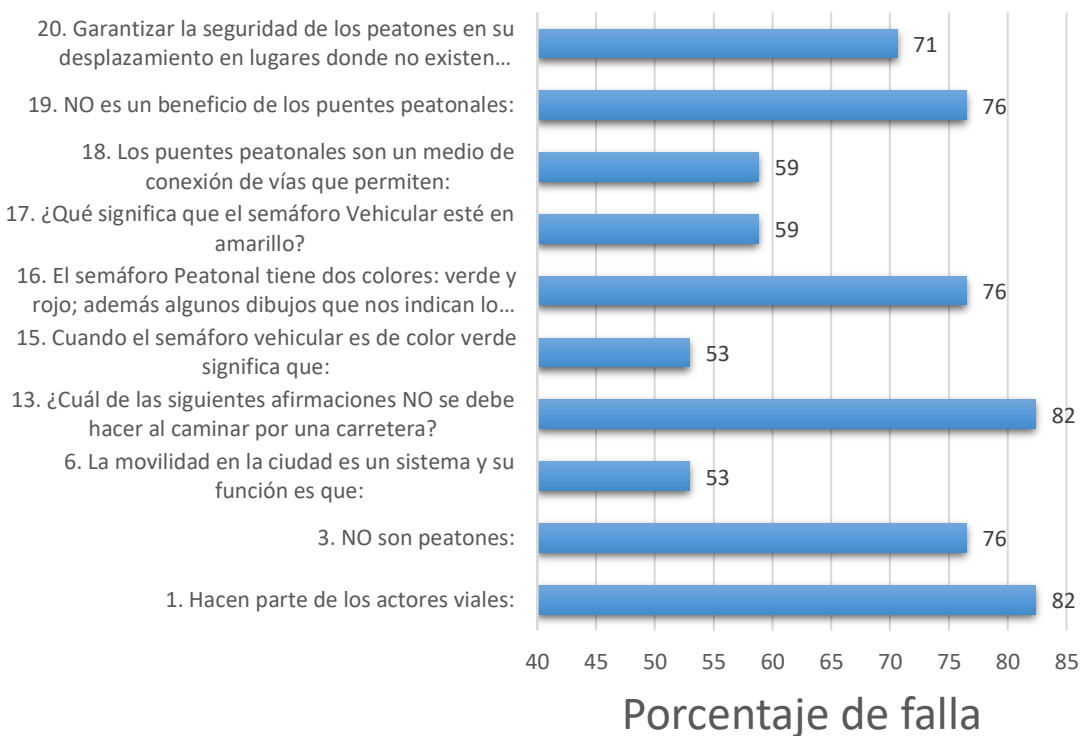
*Nota.* Figura tomada de los resultados obtenidos en Google Forms

En la figura 18 se observan las preguntas que presentaron mayor cantidad de estudiantes con respuestas erradas.

### **Figura 18**

*Preguntas con mayor dificultad primera evaluación grupo de control*

## Preguntas en las que se suele fallar con frecuencia



*Nota.* Elaboración propia

Adicionalmente se presentan los resultados obtenidos en la evaluación 2 que se ven reflejados en la figura 19 en la cual se observa que el 33,3 %, es decir, 5 de los estudiantes evaluados aprueban la evaluación 2 con 60 puntos o más, siendo el puntaje más alto 85 puntos y el más bajo de 20 puntos.

### **Figura 19**

*Resultados segunda evaluación grupo de control*



*Nota.* Figura tomada de los resultados obtenidos en Google Forms

De los resultados anteriores se puede deducir que es mayor el número de estudiantes que aprueban conocimientos sobre señales de tránsito realizando actividades gamificadas, estos además obtienen mayor puntaje que aquellos estudiantes que aprenden sin el recurso educativo digital, siendo en menor cantidad los que aprueban y con menores notas obtenidas.

La última fase del modelo de diseño instruccional ADDIE implica la evaluación del Recurso Educativo Digital para lo cual se elige la herramienta LORI, remitiendo el instrumento al magíster Eduard Remolina quien se encarga de verificar cada uno de los 9 aspectos que evalúa la herramienta, otorgando al recurso un puntaje promedio de 37,4. Los resultados de dicha evaluación se observan detalladamente en la siguiente URL:

[https://drive.google.com/file/d/1Txqs6PZJq9mjE7bDSy5bTuknmdHr\\_SXV/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1Txqs6PZJq9mjE7bDSy5bTuknmdHr_SXV/view?usp=sharing) y el resultado final se muestra en la figura 20.

## **Figura 20**

*Resultado evaluación del RED mediante LORI*



|                               |  |  |
|-------------------------------|--|--|
| Fecha de creación             | 5  |  |
| Audiencia a quien va dirigido | 5  |  |
| Competencias que promueve     | 5  |  |
| Promedio                      | 5  |  |
| Puntuación final              |  |  |
| Puntuación final              | 37.4 - 173   |  |
| Conclusiones de la evaluación |  |  |
|                               |  |  |
| Elaborado por:                | Gustavo Leonel Medina, Jorge Armando Chaparro y Vivian López |  |
| Evaluated por:                | Eduard Remolina  |  |

*Nota.* Elaboración propia

## Intervención del objetivo específico 4

En el desarrollo de la metodología planteada para alcanzar el tercer objetivo, cuya variable es la evaluación de la estrategia didáctica diseñada, se aplica un cuestionario final (<https://forms.gle/Z9Di4odVcYtE6TKr7>) que determina el nivel de conocimiento alcanzado por los estudiantes del grado 6 B al implementar las actividades gamificadas; además de una encuesta de satisfacción (<https://forms.gle/z7kG51uiLZCpULm78>) que mide el grado de aceptación de la estrategia didáctica creada para la enseñanza de la movilidad segura con enfoque en seguridad vial. Dichos instrumentos son diseñados en Google Forms y sometidos a valoración de un experto. En la figura 21 se evidencia la aplicación del cuestionario final.

### Figura 21

*Aplicación cuestionario final*



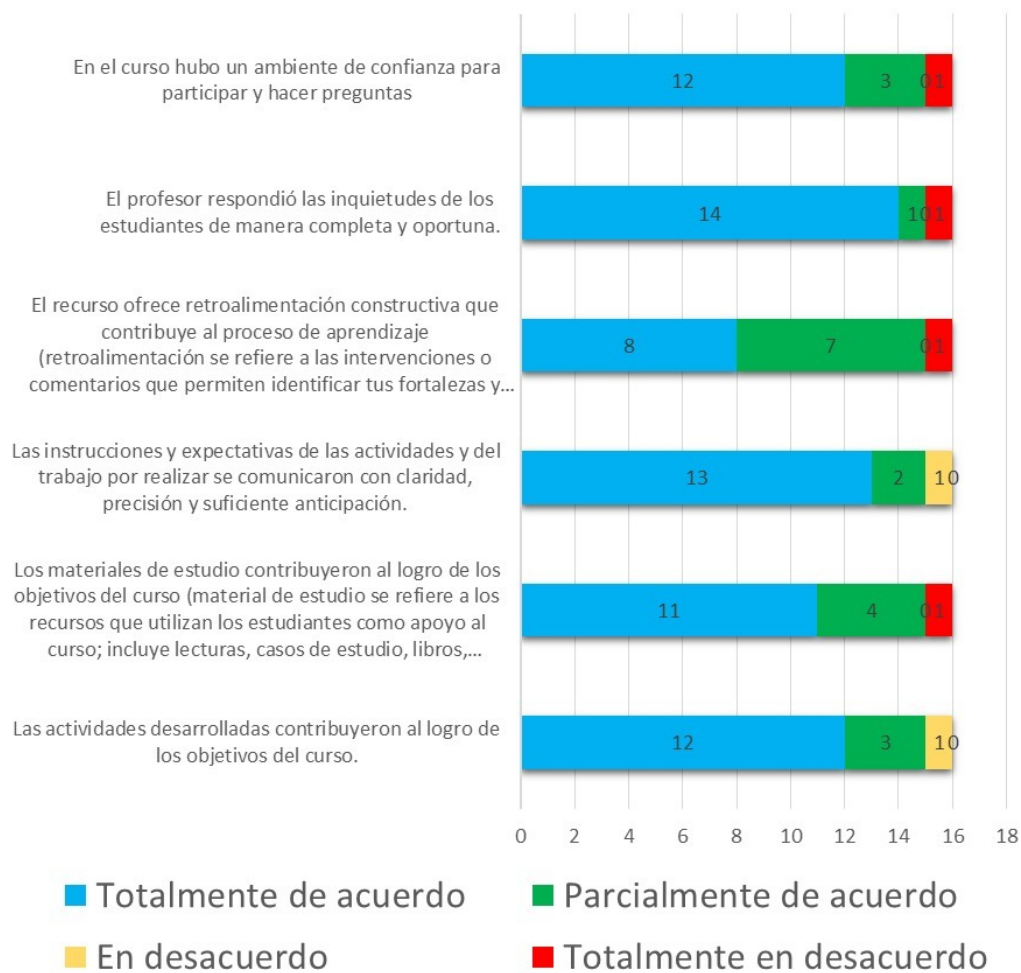
*Nota.* Elaboración propia

Adicionalmente, en este objetivo se busca medir el grado de satisfacción de los estudiantes con respecto a la actividad gamificada para lo cual se aplica la encuesta de percepción cuyos resultados se observan en las figuras 22, 23 y 24.

### **Figura 22**

*Resultados encuesta de percepción parte 1*

## Encuesta de Satisfacción en Enseñanza de la Enseñanza de la Movilidad Segura con Enfoque en Seguridad Vial

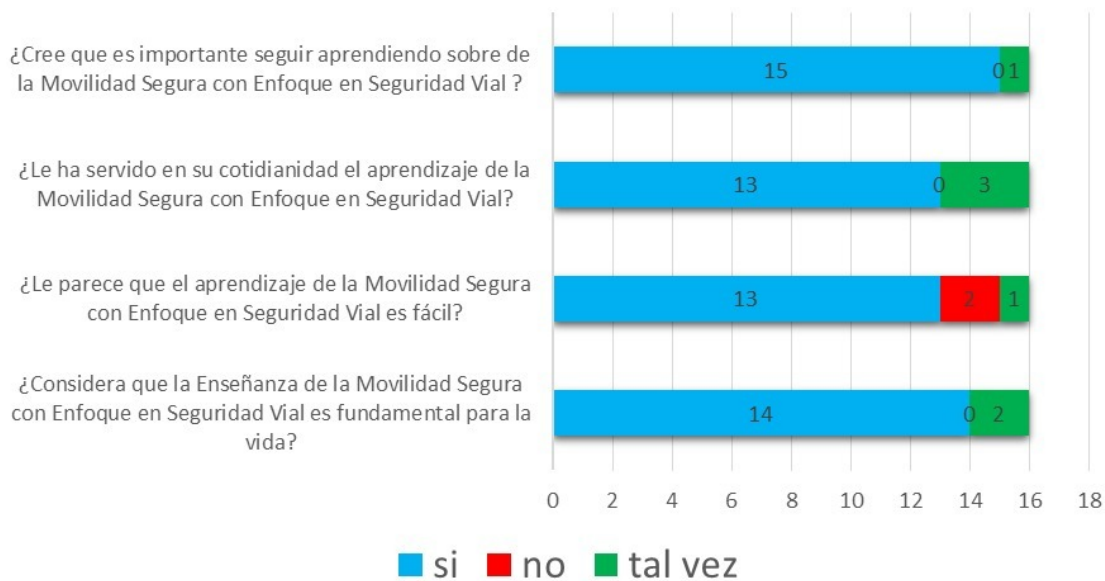


*Nota:* Elaboración propia

### Figura 23

*Resultados Encuesta de Percepción parte 2*

## Encuesta de Satisfacción en Enseñanza de la Enseñanza de la Movilidad Segura con Enfoque en Seguridad Vial



*Nota:* Elaboración propia

### **Figura 24**

*Resultados Encuesta de Percepción Preguntas Abiertas*



| PREGUNTAS ABIERTAS DE LA ENCUESTA DE SATISFACCIÓN   |   |   |   |                                      |
|---|---|---|---|--------------------------------------|
| PREGUNTAS   | RESPUESTAS  |   |   |                                      |
| ¿Qué fue lo más difícil para ti en la parte virtual de este curso?                                      | nada todo estaba fácil                              | nada el programa estuvo divertido y fácil       | nada todo me gusto y aprendí                  | el sonido del computador             |
|   | escuchar los videos                                 | que no sabia todo lo que enseñaron              | que no me servía el computador                | la evaluación                        |
| ¿Qué les recomendarías a los profesores para este curso si se vuelve a hacer con un componente virtual? | que nos traiga más a el salón de computadores       | que se haga con todos los compañeros del salón  | que todo los computadores estuvieran buenos   | que haga de todas las materias       |
|   | que todos los profesores hagan juegos               | que nos haga más actividades                    | que estaba muy bonito                         | enseñen otros temas                  |
| ¿Qué fue lo que más te gustó de la virtualización de este curso?  | que teníamos internet para el juego                 | ir a la sala de informática                     | que aprendía y jugábamos                      | que aprendí mucho                    |
|   | que es divertido y se aprende                       | que se aprende sobre señales                    | los juegos y los videos                       | jugar y aprender                     |
| ¿Qué fue lo que menos te gustó de la virtualización de este curso?                                      | todo me gusto                                       | me toco cambiar de computador y me demore mucho | que nos tocaba asistir en la tarde            | nada todo estuvo chévere             |
|   | que ya terminamos y no vamos a el salón de internet | estuvo muy bonito me gane los dulces            | nada, todo me pareció divertido               | que se acabó muy rápido              |
| ¿Qué aspectos del curso consideras que se podrían mejorar?  | nada  | mas actividades para que nos traigan mas        | todo estuvo muy bonito                        | hacer más juegos                     |
|   | mas juegos  | el sonido                                       |   |                                      |
| ¿Por qué cree que se enseña sobre la Movilidad Segura con Enfoque en Seguridad Vial en el colegio?      | para que tengamos cuidado cuando venimos al colegio | para que nos cuidemos y respetemos las señales  | para que tengamos cuidado al venir al colegio | par reconoce las señales de transito |
|   | para que tengamos cuidado cuando salimos a la calle | para tener cuidado cuando estamos en la calle   | para que tengamos cuidado cuando salimos      | porque hay muchos accidentes         |

Nota: Elaboración propia



## **Análisis, Conclusiones y Recomendaciones**

En este capítulo se hace un análisis e interpretación de la información obtenida después de implementar el Recurso Educativo Digital “Estrategia Didáctica para Promover el Aprendizaje de la Movilidad Segura con Enfoque en Seguridad Vial, Empleando la Gamificación” para lo cual se tienen en cuenta cada uno de los objetivos específicos realizando un análisis estadístico con tablas de frecuencias en cada una de las etapas de la implementación.

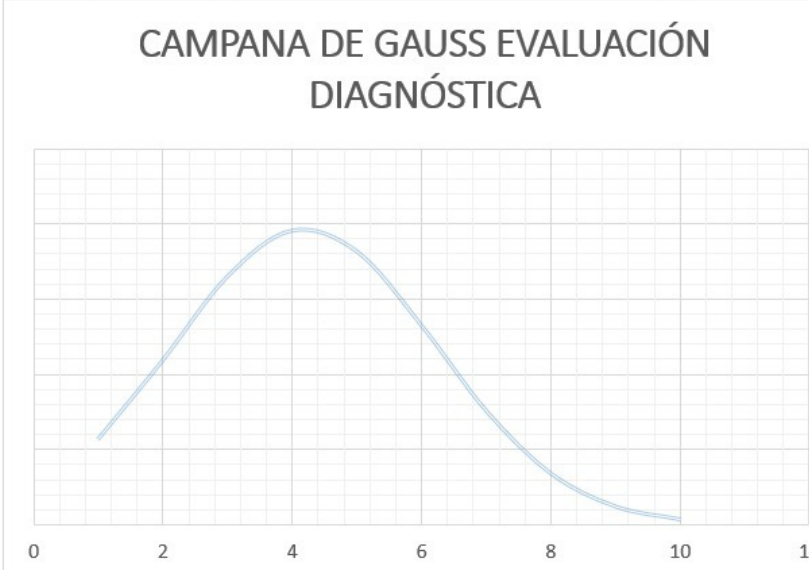
### **Análisis De Los Resultados**

Para iniciar el análisis de la información recolectada dentro del desarrollo de la actividad y dando cumplimiento al primer objetivo específico se realiza una evaluación de tipo diagnóstico ya que como lo dice Vera, esta nos permite “conocer el tipo y nivel de conocimientos que tienen o han adquirido los estudiantes antes de iniciar el nuevo proceso educativo” (2020, p. 4), a los 35 estudiantes que hacen parte del grado sexto B con un cuestionario de 10 preguntas; esto con el fin de crear y diseñar un RED acorde a las necesidades de los estudiantes y así lograr dar cumplimiento a los objetivos de esta investigación.

En la evaluación diagnóstica se logran evidenciar los siguientes resultados que se registran en la figura 25:

#### **Figura 25**

*Análisis estadístico de los resultados evaluación diagnóstica*

| TABLA DE FRECUENCIAS DE LA EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA |                     |   |            |                               |                               |            |
|---|---------------------|---|------------|-------------------------------|-------------------------------|------------|
| Numero de preguntas correctas                     | Frecuencia absoluta | Frecuencia relativa   | Porcentaje | Frecuencia absoluta acumulada | Frecuencia relativa acumulada | Porcentaje |
| 1   | 3                   | 0,086   | 8,6        | 3                             | 0,086                         | 8,6        |
| 2   | 6                   | 0,171   | 17,1       | 9                             | 0,257                         | 25,7       |
| 3   | 5                   | 0,143   | 14,3       | 14                            | 0,400                         | 40,0       |
| 4   | 5                   | 0,143   | 14,3       | 19                            | 0,543                         | 54,3       |
| 5   | 6                   | 0,171   | 17,1       | 25                            | 0,714                         | 71,4       |
| 6   | 5                   | 0,143   | 14,3       | 30                            | 0,857                         | 85,7       |
| 7   | 3                   | 0,086   | 8,6        | 33                            | 0,943                         | 94,3       |
| 8   | 2                   | 0,057   | 5,7        | 35                            | 1,000                         | 100,0      |
| Numero de encuestados:                            | 35                  | <p style="text-align: center;"><b>CAMPANA DE GAUSS EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA</b></p>  |            |                               |                               |            |
| Media:  | 4,2                 |   |            |                               |                               |            |
| Desviación estándar:                              | 2,0                 |   |            |                               |                               |            |

*Nota.* Elaboración propia

Se logra analizar que el grupo de estudiantes de grado sexto B tiene poco conocimiento sobre la movilidad segura y reconocimiento del entorno, esto es posible afirmarlo ya que el 71,4%, es decir, 25 de los estudiantes respondieron a un máximo de 5 de las 10 preguntas de forma correcta; el promedio del curso en lo referente a la cantidad de respuestas contestadas de forma correcta es de 4,2 por debajo del mínimo (6) que se necesitaba para aprobar la evaluación.

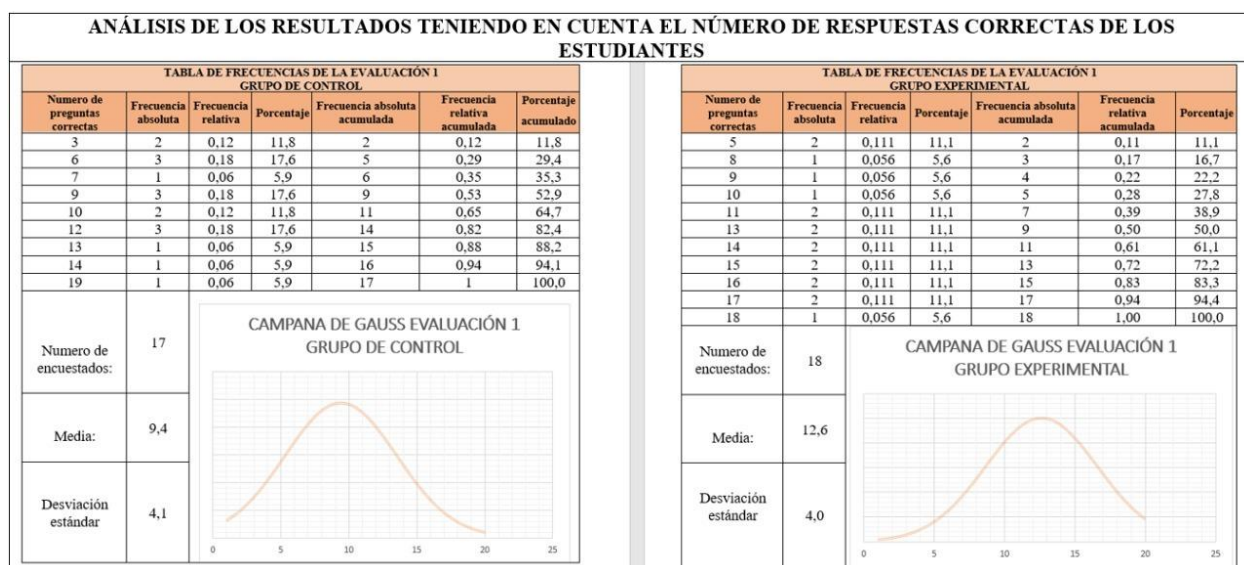
La desviación estándar permite evidenciar que, aunque existen algunos datos atípicos sobre la media más una desviación estándar son muy pocos los estudiantes que tienen el conocimiento necesario para moverse de manera segura.

Con el fin de dar cumplimiento al objetivo específico 3 que busca determinar el impacto de la implementación de la estrategia didáctica en la enseñanza de la movilidad segura se realiza un modelo experimental descrito por Murillo como un “experimento que consiste en hacer un cambio en el valor de una variable (variable independiente) y observar su efecto en otra variable (variable dependiente)” (2011, p. 5) para lo cual se toma como variable independiente el hecho de trabajar las actividades propuestas con un primer grupo denominado de control de forma tradicional donde el docente hace la clase de forma magistral y al finalizar se evalúan los conceptos enseñados; y un segundo grupo denominado experimental el cual trabaja la temática mediante la gamificación, siendo también evaluados y después comparar los resultados obtenidos en cada grupo, la cual es la variable dependiente en este experimento.

En la figura 26 se analiza el número de respuestas correctas obtenidas por cada uno de los grupos del experimento en la primera evaluación del curso a través de una tabla de frecuencias, se calcula la media aritmética y la desviación estándar:

**Figura 26**

*Análisis estadístico de los resultados evaluación 1*



*Nota.* Elaboración propia

De lo anterior se concluye que en el grupo de control el mínimo de respuestas correctas es 3 y en el grupo experimental este valor empieza en 5. El promedio de respuestas acertadas en el grupo control (9,4) es más bajo que el obtenido en el grupo experimental (12,6). En el grupo control el 52,9% de los estudiantes responde de forma correcta menos de 10 preguntas mientras que en el grupo experimental este porcentaje llega apenas al 22,2%. En el grupo control solo el 5,9% de los estudiantes logran responder más de 14 preguntas de forma correcta y en el grupo experimental este porcentaje logra llegar a 38,9%.

La desviación estándar en el grupo control y experimental es similar siendo estas de 4,0 y 4,1 respectivamente; pero teniendo en cuenta el valor de la media de cada uno de ellos los resultados obtenidos en el grupo experimental son mejores que los del grupo control, por tanto, se evidencia una mejor comprensión en los estudiantes del grupo experimental.

En la figura 27 se comparan el número de respuestas correctas de cada uno de los estudiantes del grupo de control y el grupo experimental obtenidas en la segunda evaluación del RED, se realiza una tabla de frecuencias, se calcula la media aritmética, desviación estándar de donde se logra concluir:

### **Figura 27**

*Análisis estadístico de los resultados evaluación 2*

| ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS TENIENDO EN CUENTA EL NÚMERO DE RESPUESTAS CORRECTAS DE LOS ESTUDIANTES |                     |   |            |                               |                               |            |
|--|---------------------|---|------------|-------------------------------|-------------------------------|------------|
| TABLA DE FRECUENCIAS DE LA EVALUACIÓN 2 GRUPO DE CONTROL   |                     |   |            |                               |                               |            |
| Numero de preguntas correctas  | Frecuencia absoluta | Frecuencia relativa                                     | Porcentaje | Frecuencia absoluta acumulada | Frecuencia relativa acumulada | Porcentaje |
| 4  | 1                   | 0,059   | 5,9        | 1                             | 0,059                         | 5,88       |
| 5  | 1                   | 0,059   | 5,9        | 2                             | 0,118                         | 11,76      |
| 6  | 1                   | 0,059   | 5,9        | 3                             | 0,176                         | 17,65      |
| 7  | 1                   | 0,059   | 5,9        | 4                             | 0,235                         | 23,53      |
| 8  | 1                   | 0,059   | 5,9        | 5                             | 0,294                         | 29,41      |
| 9  | 1                   | 0,059   | 5,9        | 6                             | 0,353                         | 35,29      |
| 10   | 4                   | 0,235   | 23,5       | 10                            | 0,588                         | 58,82      |
| 11   | 1                   | 0,059   | 5,9        | 11                            | 0,647                         | 64,71      |
| 12   | 2                   | 0,118   | 11,8       | 13                            | 0,765                         | 76,47      |
| 13   | 2                   | 0,118   | 11,8       | 15                            | 0,882                         | 88,24      |
| 14   | 1                   | 0,059   | 5,9        | 16                            | 0,941                         | 94,12      |
| 17   | 1                   | 0,059   | 5,9        | 17                            | 1                             | 100        |
| Numero de encuestados:   | 17                  | <p>CAMPANA DE GAUSS EVALUACIÓN 2 GRUPO DE CONTROL</p>   |            |                               |                               |            |
| Media:   | 10,1                |   |            |                               |                               |            |
| Desviación estándar  | 3,4                 |   |            |                               |                               |            |
| TABLA DE FRECUENCIAS DE LA EVALUACIÓN 2 GRUPO EXPERIMENTAL   |                     |   |            |                               |                               |            |
| Numero de preguntas correctas  | Frecuencia absoluta | Frecuencia relativa                                     | Porcentaje | Frecuencia absoluta acumulada | Frecuencia relativa acumulada | Porcentaje |
| 11   | 1                   | 0,056   | 5,6        | 1                             | 0,056                         | 5,56       |
| 12   | 1                   | 0,056   | 5,6        | 2                             | 0,111                         | 11,11      |
| 14   | 1                   | 0,056   | 5,6        | 3                             | 0,167                         | 16,67      |
| 15   | 1                   | 0,056   | 5,6        | 4                             | 0,222                         | 22,22      |
| 17   | 1                   | 0,056   | 5,6        | 5                             | 0,278                         | 27,78      |
| 18   | 8                   | 0,444   | 44,4       | 13                            | 0,722                         | 72,22      |
| 19   | 3                   | 0,167   | 16,7       | 16                            | 0,889                         | 88,89      |
| 20   | 2                   | 0,111   | 11,1       | 18                            | 1,000                         | 100,00     |
| Numero de encuestados:   | 18                  | <p>CAMPANA DE GAUSS EVALUACIÓN 2 GRUPO EXPERIMENTAL</p> |            |                               |                               |            |
| Media:   | 17,2                |   |            |                               |                               |            |
| Desviación estándar  | 2,6                 |   |            |                               |                               |            |

*Nota.* Elaboración propia

El grupo de control obtiene un mínimo de 4 respuestas correctas mientras que en el grupo experimental este valor es de 11 respuestas correctas. El promedio de respuestas acertadas en el grupo control (10,1) es más bajo que el obtenido en el grupo experimental (17,2). En el grupo control el 52,9% respondió de forma correcta menos de 10 preguntas, y el grupo experimental este porcentaje llega hasta el 22,2%. En el grupo control solo el 5,88% de los estudiantes lograron responder correctamente más de 14 preguntas y en el grupo experimental este porcentaje logra llegar a 83,33%. La desviación estándar en el grupo control y experimental tiene valores de 3,4 y 2,6 respectivamente; por lo cual podemos evidenciar un mejor rendimiento en el grupo experimental ya que los resultados están muy cerca uno de los otros.

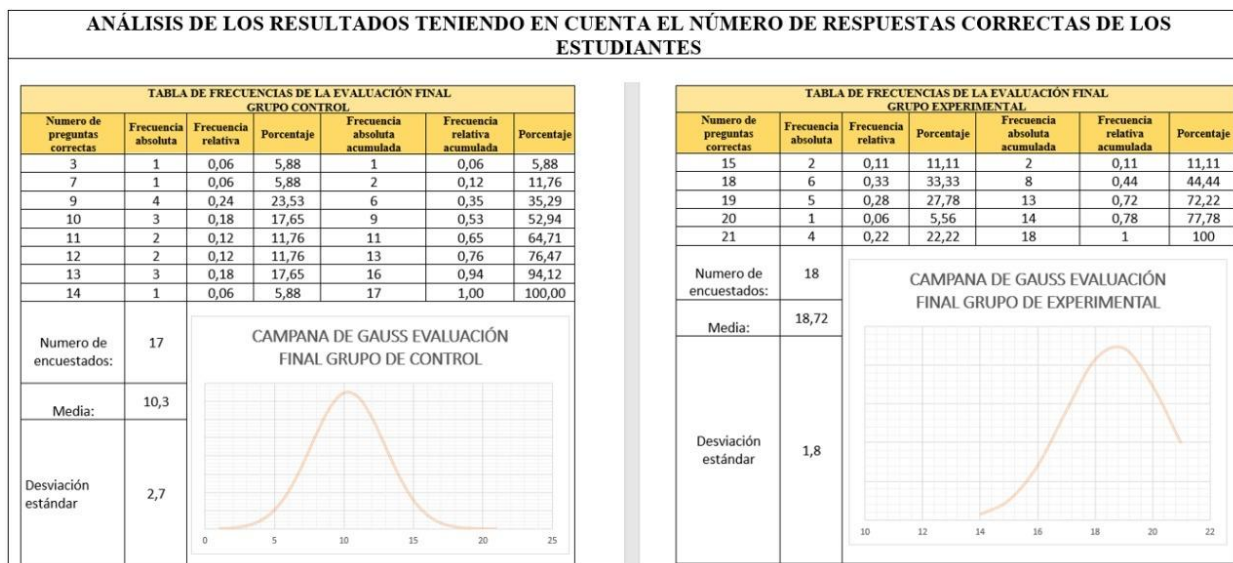
De acuerdo a los resultados obtenidos en el grupo control y grupo experimental se puede evidenciar en esta segunda actividad que el grupo experimental logra mejores resultados y con un amplio rango de favorabilidad.

En la figura 28 se compara el número de respuestas correctas de cada uno de los estudiantes del grupo de control y el grupo experimental obtenidas en la evaluación final del

RED, se realiza una tabla de frecuencias, se calcula la media aritmética, desviación estándar de donde se logra concluir:

## Figura 28

### *Análisis estadístico de los resultados evaluación final*



*Nota.* Elaboración propia

De lo anterior se concluye que en el grupo de control el mínimo de respuestas correctas es 3 y en el grupo experimental este valor empieza en 15. El promedio de respuestas acertadas en el grupo control (10,3) es más bajo que el obtenido en el grupo experimental (18,72). En el grupo control el 52,94% de los estudiantes responde de forma correcta menos de 10 de 21 preguntas mientras que en el grupo experimental ningún estudiante contesta menos de 15 preguntas correctas por lo que podemos evidenciar un mejor rendimiento en el grupo experimental. En el grupo control el máximo de respuestas correctas fue 14 y en el grupo experimental todos los estudiantes superaron este valor llegando hasta un total de 21 de 21 preguntas contestadas de manera correcta; esto nos permite verificar que los ambientes de

enseñanza aprendizaje mediados por gamificación consiguen que los estudiantes logren mejorar sus procesos de aprendizaje y apropiación del conocimiento.

La desviación estándar en el grupo control y experimental es de 2,7 y 1,8 respectivamente; lo cual permite evidenciar que los niveles de apropiación del conocimiento una vez finalizadas las actividades en cada uno de los grupos, son similares entre cada uno de los estudiantes.

En la tabla 3 se observa el consolidado de los resultados obtenidos de acuerdo a los instrumentos aplicados para cada uno de los objetivos específicos propuestos.

**Tabla 3**

*Resultados consolidados por variable*

| <b>Variable</b>                                      | <b>Indicador</b>               | <b>Indicadores de desempeño</b>  | <b>Resultados</b>   | <b>Influencia en la investigación</b>   |
|--|--------------------------------|--|---|---|
| Conocimiento previo sobre la comprensión del entorno | Número de respuestas correctas | Desempeño bajo 10 – 29<br>Desempeño básico 30 a 39<br>Desempeño alto 40 a 46<br>Desempeño superior 47 a 50 | De acuerdo a los resultados de la evaluación diagnóstica se evidencia que 25 estudiantes obtuvieron desempeño bajo, 8 obtuvieron desempeño básico y solamente 2 alumnos obtuvieron desempeño alto, siendo ésta la mayor valoración. | Estos resultados confirman el escaso conocimiento sobre el tema que tienen los educandos. |
| Estrategia didáctica de gamificación                 | Número de respuestas correctas | Desempeño bajo 10 – 29   | Los resultados de la evaluación formativa 1 obtenidos en el grupo   | Esta información muestra que se presenta una  |

|  |   |   |  |   |
|--|---|---|--|---|
|  | evaluación<br>1   | Desempeño<br>básico 30 a 39<br>Desempeño<br>alto 40 a 46<br>Desempeño<br>superior 47 a<br>50                              | experimental son de 7<br>estudiantes con<br>desempeño bajo, 6 con<br>desempeño básico y 5<br>con desempeño alto.<br>Por otro lado, en el<br>grupo de control los<br>resultados obtenidos<br>son: 11 estudiantes con<br>desempeño bajo, 5 con<br>desempeño básico y 1<br>con desempeño<br>superior.   | mejoría en los<br>desempeños de<br>los estudiantes<br>que recibieron<br>clases mediante<br>el RED.  |
|  | Número de<br>respuestas<br>correctas<br>evaluación<br>2 | Desempeño<br>bajo 10 – 29<br>Desempeño<br>básico 30 a 39<br>Desempeño<br>alto 40 a 46<br>Desempeño<br>superior 47 a<br>50 | La evaluación<br>formativa 2 presenta<br>los siguientes<br>resultados en el grupo<br>experimental:<br>Desempeño bajo, 1<br>estudiante; desempeño<br>básico, 3 estudiantes;<br>desempeño alto, 9 y<br>desempeño superior, 5.<br>En el grupo de control,<br>las valoraciones son las<br>siguientes: Desempeño<br>bajo, 11 estudiantes;<br>desempeño básico, 5;<br>desempeño alto, 1. | En la evaluación<br>formativa 2 se<br>aprecia que los<br>educandos<br>obtienen mejores<br>resultados a<br>medida que<br>avanzan en su<br>aprendizaje a<br>través del RED. |
|  | Valoración<br>del RED                                   | Cada ítem<br>evaluado tiene   | En lo correspondiente a<br>la calidad de los   | Esta valoración<br>es importante ya   |



|  |                                |  |   |  |
|--|--------------------------------|--|---|--|
|  | mediante LORI                  | una calificación de 1 a 5 siendo 1, la calificación más baja y 5 la más alta.                              | contenidos la calificación obtenida es de 5; en la correspondencia con el objetivo o competencia, 3.5; retroalimentación y adaptación, 3.5; motivación, 4.5; diseño y presentación, 4.6; interacción y usabilidad, 4.5; accesibilidad, 4.5; reusabilidad, 2.3; cumplimiento de normas, 5.                                 | que permite a personas que quieran retomar este recurso más adelante, corregir las falencias presentadas.  |
| Evaluación de la estrategia didáctica basada en gamificación | Número de respuestas correctas | Desempeño bajo 10 – 29<br>Desempeño básico 30 a 39<br>Desempeño alto 40 a 46<br>Desempeño superior 47 a 50 | La evaluación realizada al finalizar el curso presenta los siguientes resultados en el grupo experimental:<br>desempeño bajo, 0;<br>desempeño básico, 2;<br>desempeño alto, 11;<br>desempeño superior, 5.<br>En el grupo de control 13 estudiantes obtienen desempeño bajo y solo 4 aprobaron con calificación de básico. | La realización de una evaluación final es fundamental en el proceso de investigación pues al comparar sus resultados con los obtenidos en la evaluación diagnóstica se puede evidenciar el avance obtenido por los alumnos |

|  |                             |  |   |   |
|--|-----------------------------|--|---|---|
|  |                             |  |   | mediante el uso de la estrategia didáctica.   |
| Aceptación de la estrategia didáctica aplicada | Nivel de aceptación del RED | Totalmente de acuerdo.<br>Parcialmente de acuerdo.<br>En desacuerdo.<br>Totalmente en desacuerdo.<br>Preguntas abiertas.<br>Preguntas de si, no y tal vez. | El 75% de los educandos afirma que las actividades contribuyeron al logro de los objetivos.<br>El 68,8% afirma que los materiales de estudio contribuyeron al logro de los objetivos del curso.<br>El 81,3% afirma que las instrucciones y expectativas de las actividades y del trabajo se comunicaron con claridad y precisión.<br>El 50% afirma que el recurso ofrece retroalimentación constructiva.<br>El 87,5% dice que el profesor responde a las inquietudes de manera completa y oportuna.<br>El 75% dice que en el curso hubo un ambiente de confianza para | La encuesta de percepción permite observar la reacción de los estudiantes con respecto a la estrategia didáctica y tomar acciones de mejora para el futuro. |

|  |  |  |                               |  |
|--|--|--|-------------------------------|--|
|  |  |  | participar y hacer preguntas. |  |
|--|--|--|-------------------------------|--|

*Nota.* Elaboración propia

#### **Tabla 4**

##### *Triangulación de los Resultados Consolidados por Objetivos Específicos*

| <b>Triangulación de Resultados Consolidados por Objetivos Específicos</b>   |
|---|
| <b>Objetivo Número 1</b>  |
| <p>Una vez realizada la evaluación diagnóstica para alcanzar el primer objetivo, el cual consiste en determinar el nivel de conocimiento en comprensión del entorno en seguridad vial a los estudiantes de grado Sexto B, se observa que el 71,4% de los estudiantes evaluados presenta un bajo conocimiento sobre el tema, evidenciando la necesidad de implementar el aprendizaje de la movilidad segura, tal como lo señala el artículo 56 del CNT, modificado por la ley 1503 del 2011, el cual establece como obligatoria la enseñanza en educación vial, en la educación Preescolar, Básica Primaria y Básica Secundaria, de manera sistemática, de conformidad con los objetivos y propósitos señalados en la presente ley.</p> <p>Por consiguiente, al implementar una estrategia didáctica, se cumple de manera eficiente con los requisitos de ley que emana el MEN en materia de educación vial.</p> |
| <b>Objetivo Número 2</b>  |
| <p>En el avance del objetivo número 2 se diseña una estrategia didáctica aplicando el modelo de diseño instruccional ADDIE usando la herramienta Genially. El modelo de diseño instruccional, está compuesto de 5 fases: Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación, cuyo desarrollo al 100% se verifica en el uso de la lista de chequeo.</p>   |
| <b>Objetivo Número 3</b>  |
| <p>En el alcance del objetivo se efectuaron dos evaluaciones formativas las cuales arrojaron los siguientes resultados:</p> <p>En la evaluación formativa 1, en lo que atañe al grupo experimental arroja que 7 estudiantes tienen desempeño bajo, 6 con desempeño básico y 5 con desempeño alto; y en cuanto al grupo de control los resultados obtenidos son: 11 estudiantes con desempeño bajo, 5 con desempeño básico y 1 con desempeño superior. Esta información muestra que se presenta una mejoría en los desempeños de los estudiantes que recibieron clases mediante el RED.</p>  |

Por otra parte, en cuanto a la evaluación formativa 2, en el grupo experimental se tiene en desempeño bajo a 1 estudiante, en desempeño básico a 3 estudiantes, en desempeño alto a 9 estudiantes y en desempeño superior a 5 estudiantes; al comparar los resultados de este grupo con relación a la evaluación 1, podemos decir que 6 estudiantes superaron el desempeño bajo y 3 estudiantes el desempeño básico; tenemos 4 estudiantes que se sumaron al desempeño alto para un total de 9 estudiantes en este desempeño y 5 estudiantes obtuvieron el desempeño superior el cual en la primera evaluación ninguno había alcanzado.

En cuanto al grupo de control las valoraciones son las siguientes en la evaluación 2:

El desempeño bajo lo siguen conformando 11 estudiantes, en desempeño básico se mantienen los 5 estudiantes y en desempeño alto a 1 estudiante; lo que significa que la evaluación 2 para este grupo no varió en relación con la segunda evaluación.

De lo anterior se deduce que los educandos obtienen mejores resultados a medida que avanzan en su aprendizaje a través del RED. Corroborando con lo que expone López en cuanto a la gamificación “utilizar las mecánicas del juego en el aula se ha convertido en una técnica eficaz para la adquisición del conocimiento significativo en todos los niveles de educación.” (2019, p.52). y en este sentido un RED, se convierte en un aliado estratégico para el proceso de enseñanza – aprendizaje.

En cuanto a la valoración del RED mediante LORI, se evalúa teniendo en cuenta los siguientes ítems de 1 a 5 siendo 1, la calificación más baja y 5 la más alta.

En lo correspondiente a la calidad de los contenidos la calificación obtenida es de 5; en la correspondencia con el objetivo o competencia, 3.5; retroalimentación y adaptación, 3.5; motivación, 4.5; diseño y presentación, 4.6; interacción y usabilidad, 4.5; accesibilidad, 4.5; reusabilidad, 2.3; cumplimiento de normas, 5. Otorgando al recurso un puntaje promedio de 37,4. Esta valoración es importante ya que en su evaluación se analizaron diferentes componentes que determinan su eficacia “es eficaz didácticamente si contribuye a mejorar la enseñanza y el aprendizaje y, por lo tanto, su uso mejora los resultados académicos” (Conecta 13).

#### **Objetivo Número 4**

Para el cumplimiento del objetivo específico número 3, el cual consiste en valorar la estrategia didáctica basada en Gamificación en términos de aprendizajes efectivos en seguridad vial

mediante una evaluación sumativa aplicada a los estudiantes de grado sexto B. En la evaluación final de la estrategia didáctica presenta los siguientes resultados:

En el grupo experimental el desempeño bajo es de 0 estudiantes, el desempeño básico es de 2 estudiantes; mientras que en el desempeño alto tenemos a 11 estudiantes y en el desempeño superior 5 estudiantes. Con relación al grupo de control 13 estudiantes obtienen desempeño bajo y solo 4 aprobaron con calificación de básico.

Lo que nos permite deducir que la realización de una evaluación sumativa es fundamental, pues esta “designa la forma en la cual se juzga el logro de los fines propuestos en la instrucción y sirve de base para certificar dominio, asignar calificaciones o determinar promociones” (Rosales, 2014, p. 662). pues al comparar los resultados de esta en relación con los obtenidos en la evaluación diagnóstica se evidencia el avance obtenido por los educandos mediante el uso de la estrategia didáctica.

En cuanto a la Aceptación de la estrategia didáctica aplicada, se puede señalar que el 75% de los estudiantes afirma que las actividades contribuyeron al logro de los objetivos; el 68,8% testifica que los materiales de estudio contribuyeron al logro de los objetivos del curso.

El 81,3% afirma que las instrucciones y expectativas de las actividades y del trabajo se comunicaron con claridad y precisión.

El 50% afirma que el recurso ofrece retroalimentación constructiva.

El 87,5% dice que el profesor responde a las inquietudes de manera completa y oportuna.

El 75% dice que en el curso hubo un ambiente de confianza para participar y hacer preguntas.

Estos resultados se obtuvieron gracias a la encuesta de percepción permite observar la reacción de los estudiantes con respecto a la estrategia didáctica y tomar acciones de mejora para el futuro.

*Nota.* Elaboración propia

## **Conclusiones**

A continuación, se encuentran las conclusiones de este trabajo cuyo objetivo general es implementar una estrategia didáctica que favorezca el aprendizaje de la movilidad segura con enfoque en seguridad vial empleando la Gamificación en los estudiantes de grado Sexto B del Instituto Técnico Industrial El Palmar del Municipio de Paz de Ariporo.

Observando los resultados de la evaluación diagnóstica (25 de los 35 estudiantes obtienen calificación de bajo) se evidencia la falta de conocimiento que tienen para lograr desplazarse de forma segura cumpliendo y entendiendo cada una de las normas que deben guiar de forma correcta su desplazamiento y de igual manera el poco o nulo conocimiento que se presenta en el reconocimiento de las señales de tránsito que encuentra en su entorno.

El trabajo con los grupos de control y experimental permite evidenciar que la implementación de la gamificación en la enseñanza favorece la asimilación de los conceptos, hace más dinámicas y atractivas las clases y genera interés en el estudiante por la construcción del conocimiento.

Los resultados de las evaluaciones aplicadas a los grupos de control y experimental permiten evidenciar que la gamificación es una herramienta útil no solo para que los estudiantes logren aprender de forma más fácil determinados conceptos, sino que logra captar toda su atención y despertar niveles de competencia que ayudan en el proceso de aprendizaje. Esto se ve reflejado en el hecho de que a medida que se avanza en las evaluaciones, los resultados mejoran en el grupo experimental siendo que en la evaluación 1 solo 7 estudiantes reprobaron, en la evaluación 2, solamente 1 y en la evaluación final ningún estudiante obtuvo bajo; mientras que en el grupo de control, la evaluación 1 presenta reprobación de 11 estudiantes, la evaluación 2 la reprobaban 11 alumnos nuevamente y la evaluación final arrojó los peores resultados con una reprobación de 13 estudiantes.

El diseño de actividades Gamificadas son una herramienta útil y de gran impacto para fortalecer los procesos de aprendizaje, pues debido a su interactividad genera en los estudiantes gran motivación por avanzar en el conocimiento impartido, haciendo que el aprendiz permanezca

concentrado en las actividades a desarrollar ya que estas le generan expectativas acerca de lo que viene.

## **Recomendaciones**

Cualquier docente que quiera incursionar en el diseño de actividades gamificadas debe tener en cuenta que estas deben ser tan diversas que permitan que el estudiante no las realice de forma mecánica y deje a un lado el objetivo principal que es el aprendizaje y apropiación de determinado tema.

El acompañamiento que debe hacer el docente en la implementación de estos RED es de vital importancia dado que, aunque sean actividades en las cuales el conocimiento se va a adquirir de forma autónoma y teniendo en cuenta sus propios ritmos de aprendizaje, los estudiantes estarán atentos a encontrar la forma de evitar la realización de las actividades evaluativas que requieran hacer uso de esfuerzos mentales.

No obstante, se hace necesario que las instituciones educativas del país fortalezcan las aulas de informática dotándolas de equipos de calidad y en cantidades suficientes, así como de un buen servicio de internet que facilite la implementación de la gamificación mediante TIC en todas las áreas del conocimiento.

## Referencias Bibliográficas

- Alcaldía de Paz de Ariporo (s.f.). Información del municipio. <https://www.pazdeariporo-casanare.gov.co/MiMunicipio/Paginas/Informacion-del-Municipio.aspx>
- Alicante.com. (2015). Conocimientos previos (Pedagogía). <https://cutt.ly/AE37r6H>
- Allende. (2021, 6 de junio). Genially una herramienta para hacer presentaciones interactivas. Creatividad Cloud. Recuperado de <https://www.creatividad.cloud/genially-una-herramienta-para-hacer-presentaciones-interactivas/>
- Ansv.escola00. (2020). *Escuela Virtual de Seguridad Vial*. Gov.co. <https://ansv.gov.co/es/escuela/4823>
- (S/f). Arlsura.com. Recuperado el 13 de abril de 2022, de [https://www.arlsura.com/files/cartilla\\_movilidad\\_segura.pdf](https://www.arlsura.com/files/cartilla_movilidad_segura.pdf)
- Ausubel, D. (s. f.). Teoría del aprendizaje significativo. Recuperado 20 de diciembre de 2021, de <https://cutt.ly/3Uwntua>
- Baro Cáliz, A. (2011). Metodologías activas y aprendizaje por descubrimiento. *Revista digital innovación y experiencias educativas*, 7(40), 1-11.
- Bautista Ortuño, R., y Miró Llinares, F. (2015). ¿Por qué algunos siempre incumplen? Infractores y multi-infractores en seguridad vial. InDret. Recuperado de <https://www.raco.cat/index.php/InDret/article/download/304387/394066>
- Belloch, C. (2017). Diseño Instruccional. <https://www.uv.es/bellohc/pedagogia/EVA4.pdf>
- Benavides, M. O., y Gómez-Restrepo, C. (2005). Métodos en investigación cualitativa: triangulación. *Revista colombiana de psiquiatría*, 34(1), 118–124. Recuperado el 02 de abril de 2022, de [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-74502005000100008&lng=en&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74502005000100008&lng=en&tlng=es).



- Bernal González, M. del C., y Martínez Dueñas, M. (2009). Metodologías Activas Para La Enseñanza Y El Aprendizaje. *RPP*, (14). <https://doi.org/10.21555/rpp.v0i14.1790>
- Bernal Riveros, J. (2018). Desarrollo pedagógico Constructivista con enfoque en el Aprendizaje Significativo del Contenido: Educación Vial para usuarios, niños (a) de 9 a 11 años, para la organización Mil ideas Internet, ubicada en la ciudad de Bogotá, localidad Antonio Nariño. Bogotá, Colombia.  
<https://repository.unad.edu.co/jspui/bitstream/10596/30276/1/1033728760.pdf>
- Bono, R. (2012). Diseños cuasi-experimentales y longitudinales. Barcelona, España.  
<http://hdl.handle.net/2445/30783>
- Cabrera, G., Velásquez, N., y Valladares, M. (2008, octubre 31). *Seguridad vial, un desafío de salud pública en la Colombia del siglo XXI*. [bibliotecadigital.udea.edu.co](http://bibliotecadigital.udea.edu.co).  
<https://cutt.ly/mE37oa7>
- Cabrera-Arana, G., Velásquez-Osorio, N., & Orozco-Arbeláez, A. (2015). Movilidad: Aporte para su discusión. *Revista Facultad Nacional De Salud Pública*, 33(3), 429–434.  
<https://doi.org/10.17533/udea.rfnsp.v33n3a13>
- Camacho Sojo, Y., y Alonso, M. (2011). Estilos y tipos de aprendizaje. Un problema contemporáneo de la educación. *Cuadernos de Educación y Desarrollo*, 28.  
<https://ideas.repec.org/a/erv/cedced/y2011i2814.html>
- Carballo Barcos, M., y Guelmes, E. L. (2016, enero). Algunas consideraciones acerca de las variables en las investigaciones que se desarrollan en educación. *Revista Universidad y Sociedad*. <https://cutt.ly/VE37f4o>

- Carhuanchu Mendoza, I. M., Nolazco Labajos, F. A., Sicheri, M. L., María Auxiliadora Guerrero Bejarano, M. A., y Casana Jara, K. M. (2019). Metodología para la investigación holística. repositorio.uide.edu.ec. <https://cutt.ly/UE371v3>
- Casas Anguita, J., Repullo Labrador, J. R., y Donado Campos, J. (2003). La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I). *Atención primaria*, 31(8), 527–538.  
<http://www.unidaddocentemfyclaspalmas.org.es/resources/9+Aten+Primaria+2003.+La+Encuesta+I.+Cuestionario+y+Estadistica.pdf>
- Cavazos Salazar, R. L., y Torres Flores, S. G. (2016). Diagnóstico del uso de las tecnologías en el proceso de enseñanza y aprendizaje en la educación superior. *RIDE revista iberoamericana para la investigación y el desarrollo educativo*, 7(13), 273–292.
- Código Nacional de Tránsito [CNT]. Ley 769 de 2002. Art. 2. 6 de agosto de 2002 (Colombia).
- Coelho, F. (2019, mayo 30). Significado de Metodología. Significados.com; Significados.  
<https://www.significados.com/metodologia/>
- Coll, C., y Solé, I. (1989). Aprendizaje significativo y ayuda pedagógica. *Cuadernos de pedagogía*, 168(4), 16-20.  
[http://www.quadernsdigitals.net/datos\\_web/hemeroteca/r\\_38/nr\\_398/a\\_5480/5480.htm](http://www.quadernsdigitals.net/datos_web/hemeroteca/r_38/nr_398/a_5480/5480.htm)
- Constitución Política de Colombia [Const]. Art. 24. 4 de julio de 1991 Colombia
- Contreras Espinosa, R. C., y Eguia, J. L. (2017). Experiencias de gamificación en aulas. Barcelona, España. <https://ddd.uab.cat/pub/l1libres/2018/188188/ebook15.pdf>
- Cortés Cortés, M. E., y León, M. I. (s. f.). Generalidades sobre Metodología de la Investigación. Unacar.mx. Recuperado 19 de septiembre de 2021, de <https://cutt.ly/rE37bcr>

Cuñat-Giménez, y J, R. (2018). La Gamificación Como Herramienta Para Reducir Los Accidentes Laborales Viales En Pymes Y Autónomos. Valencia, España.

<https://dadun.unav.edu/handle/10171/53253>

Decreto 2851 de agosto de 2013. Recuperado de

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=55853>

Del Cid, A., Méndez, R. y Sandoval, F. (2010). Investigación: fundamentos y metodología. (2ª ed.). México: Pearson.

Dextre, J. C., y Cebollada Frontera, À. (2014). Notas en torno a la seguridad vial. Una revisión desde las ciencias sociales. *Documents d'anàlisi geogràfica*, 60(2), 0419-433.

Díaz Cruzado, J., y Troyano Rodríguez, Y. (2013). El potencial de la gamificación aplicado al ámbito educativo. Universidad de Sevilla. Facultad de Ciencias de la Educación.

Díaz, F., y Hernández, G. (2002). Estrategias Docentes para un aprendizaje significativo. Gob.mx. [http://dfa.edomex.gob.mx/sites/dfa.edomex.gob.mx/files/files/2\\_%20estrategias-docentes-para-un-aprendizaje-significativo.pdf](http://dfa.edomex.gob.mx/sites/dfa.edomex.gob.mx/files/files/2_%20estrategias-docentes-para-un-aprendizaje-significativo.pdf)

Dirección Aula Virtual. (s. f.). Genially. Recursostic.ucv.cl. Recuperado 19 de septiembre de 2021, de [http://recursostic.ucv.cl/wordpress/index.php/essential\\_grid/genially/](http://recursostic.ucv.cl/wordpress/index.php/essential_grid/genially/)

Educación tres punto cero. (agosto de 2019). ¿Qué es la gamificación y cuáles son sus objetivos?

<https://www.educaciontrespuntocero.com/noticias/gamificacion-que-es-objetivos/>

E-learnig Master. (3 de octubre de 2018). Conoce Genial.ly para crear recursos educativos. Ciudad de Guatemala, Guatemala. <http://elearningmasters.galileo.edu/2018/10/03/conoces-la-herramienta-genial-ly-para-crear-recursos-educativos/>

Elejalde, R. (31 de Julio de 2016). ¿Alumno o estudiante? Medellín, Colombia.

[https://historico.elmundo.com/porta/opinion/columnistas/alumno\\_o\\_estudiante.php](https://historico.elmundo.com/porta/opinion/columnistas/alumno_o_estudiante.php)

e-mediadrive.com. (26 de mayo de 2011). ¿Qué es seguridad vial?

<http://culturavial.com/2011/05/que-es-seguridad-vial/>

Eraso-Cisneros, B. E., Vela-Eguiguren, M. F., Calderón-Saitz, S. E., & Sánchez-Pérez, M. H.

(2017). Desarrollo de la comprensión lectora a través de un curso en línea. Un modelo

ADDIE. *CienciAmérica*, 6(3), 63-70. Recuperado de

<http://201.159.222.118/openjournal/index.php/uti/article/view/95/81>

Esquivel Gámez, I. (2014). Los Modelos Tecno-Educativos, revolucionando el aprendizaje del

siglo XXI. Researchgate.net. <https://cutt.ly/TE37ECG>

Euroinnova Business School. (2020, noviembre 10). ¿Qué es Excel para qué sirve y cómo

funciona? Euroinnova.co; Euroinnova Business School. [https://www.euroinnova.co/que-](https://www.euroinnova.co/que-es-excel-para-que-sirve-y-como-funciona)

[es-excel-para-que-sirve-y-como-funciona](https://www.euroinnova.co/que-es-excel-para-que-sirve-y-como-funciona)

Ferreiro, R. (2005). Más allá de la teoría: El Aprendizaje Cooperativo: El Constructivismo Social

El modelo educativo para la Generación N. Edu.mx.

[https://maestrias.clavijero.edu.mx/cursos/MPPGEET1IEDL/modulo4/documentos/website-](https://maestrias.clavijero.edu.mx/cursos/MPPGEET1IEDL/modulo4/documentos/website-magister-articulo6.pdf)  
[magister-articulo6.pdf](https://maestrias.clavijero.edu.mx/cursos/MPPGEET1IEDL/modulo4/documentos/website-magister-articulo6.pdf)

Florián Chacón, A., y Villegas, J. S. (2018). Desarrollo de un sistema multimedia, en apoyo del

proceso de enseñanza de las normas de tránsito en niños entre seis y doce años. Santiago

De Cali.

[https://red.uao.edu.co/bitstream/handle/10614/10629/T08302.pdf?sequence=5&isAllowed=](https://red.uao.edu.co/bitstream/handle/10614/10629/T08302.pdf?sequence=5&isAllowed=y)

[y](https://red.uao.edu.co/bitstream/handle/10614/10629/T08302.pdf?sequence=5&isAllowed=y)

FundéuRAE. (4 de febrero de 2011). Accidentabilidad y accidentalidad no son palabras

equivalentes. <https://www.fundeu.es/recomendacion/accidentabilidadaccidentalidad/>

Gaitán, V. (2013). Gamificación: el aprendizaje divertido. Academia.edu.

[https://www.academia.edu/download/61922601/gamificacion\\_juegos20200128-124256-ewbqk.pdf](https://www.academia.edu/download/61922601/gamificacion_juegos20200128-124256-ewbqk.pdf)

Gallego, N. (s. f.). Escape Room para el aula. Genial.ly. Recuperado 27 de febrero de 2022, de

<https://academy.genial.ly/pildoras/como-crear-escape-game>

García Illera, D. H., Marín, A. Q., Galvis, R. N., y Moreno, H. A. (2014). Saber Moverse

Orientaciones Pedagógicas en Movilidad Segura un Enfoque en Educación Vial. Bogotá: Imprenta Nacional de Colombia.

González, A. J., y Zepeda, F. J. R. (2016). Las estrategias didácticas y su papel en el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje. *Educateconciencia*, 9(10), 106–113.

<http://tecnocientifica.com.mx/educateconciencia/index.php/revistaeducate/article/view/218>

González González, R., y Jimeno Bernal, J. (2012). Check list / Listas de chequeo: ¿Qué es un

checklist y cómo usarlo? <https://www.pdcahome.com/check-list/>

González, J. M. (2016). Gamificación Hagamos que aprender sea divertido. Navarra, España.

<https://academica-e.unavarra.es/bitstream/handle/2454/21328/TFM15-MPES-%20EGE-GONZALEZ-68030.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Guerrero Hernández, J. A. (2019, febrero 5). Evaluación diagnóstica, formativa y sumativa:

definiciones y ejemplos. Docentesaldia.com. <https://cutt.ly/PE37Dsg>

Guerrero, T., y Flores, H. (2009). Teorías del aprendizaje y la instrucción en el diseño de

materiales didácticos informáticos. *EDUCERE*, 13(45), 317–329.

[http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1316-](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-49102009000200008&lng=es&synrm=1&isoytln=es)

[49102009000200008&lng=es&synrm=1&isoytln=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-49102009000200008&lng=es&synrm=1&isoytln=es)

- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, M. del P. (s. f.). Metodología de la Investigación. Recuperado 19 de septiembre de 2021, de <https://cutt.ly/GE37PD6>
- Huerta, M. (3 de marzo de 2020). Aprendizaje, Educación y pedagogía, Enseñanza. Colombia. <https://www.magisterio.com.co/articulo/que-es-la-ensenanza>
- Instituto Técnico Industrial El Palmar. (2020). Proyecto Educativo Institucional. Proyecto, Instituto Técnico Industrial El Palmar, Casanare, Paz de Ariporo.
- Lara, P., y Gómez, G. (2020). Metodologías activas para la enseñanza y aprendizaje de los estudios sociales. Edu.ec. <https://institutojubones.edu.ec/ojs/index.php/societec/article/view/62/414>
- Ley 1503 de 2011. Por la cual se promueve la formación de hábitos, comportamientos y conductas seguros en la vía y se dictan otras disposiciones. 29 de diciembre de 2011. Función Pública. Recuperado 20 de diciembre de 2021, de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=45453>
- López Gil, K. S., y Chacón Peña, S. (2020). Escribir para convencer: experiencia de diseño instruccional en contextos digitales de autoaprendizaje. *Apertura*, 12(1), 22–38.
- López, J., Boronat, M. E., Rosés, A., Rodríguez, J. C., Valera, O., & Aguilera, A. R. (2021). 1.3 Marco conceptual para la elaboración de una teoría pedagógica. *Compendio de pedagogía*, 45. Recuperado de <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=-rcXEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA45&dq=marco+conceptual+para+una+teor%C3%ADa+pedag%C3%B3gica&ots=CPe2r7DCKQ&sig=OW2yCiDJNSeM5sefeBChbMmN7A0#v=onepage&q=marco%20conceptual%20para%20una%20teor%C3%ADa%20pedag%C3%B3gica&f=false>

- López, M. Y. L. (2019). La importancia de la gamificación. *Insigne Visual-Revista del Colegio de Diseño Gráfico-BUAP*, 4(24).
- Lozada Ávila, C., y Betancur Gómez, S. (2017). La gamificación en la educación superior: una revisión sistemática. *Revista Ingenierías Universidad de Medellín*, 16(31), 97–124.  
<https://doi.org/10.22395/rium.v16n31a5>
- Mansilla, J. y Beltrán, J (2013). Coherencia entre las estrategias didácticas y las creencias curriculares de los docentes. *Org.mx*.  
<http://www.scielo.org.mx/pdf/peredu/v35n139/v35n139a3.pdf>
- Ministerio de Educación Nacional. (1 de Julio de 2010). Creación. Bogotá. Obtenido de  
<https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-85243.html>
- Ministerio de Transporte. (19 de septiembre de 2019). Movilidad segura. Bogotá, Colombia.  
<https://www.mintransporte.gov.co/SemanaMovilidadCO/publicaciones/7733/movilidad-segura/>
- Miranda Ramos, S. (2018, junio 26). El diario de campo. Blogspot.com.  
<http://saulmirandaramos.blogspot.com/2018/06/el-diario-de-campo.html>
- Monclús, J., Castaño, M., Manso, V., Cieza, J., Alba, J., Vega, L. y Espinoza, L (2008). Educación y Seguridad Vial. La aportación de los agentes sociales a la movilidad segura. Etrasa.  
Recuperado de  
[https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=0iaoaqXNA6sC&oi=fnd&pg=PA3&dq=que+es+movilidad+segura&ots=GMWA1\\_byZx&sig=YyflPqxodIcIgQ\\_BuhRYYc6CVQ#v=onepage&q=que%20es%20movilidad%20segura&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=0iaoaqXNA6sC&oi=fnd&pg=PA3&dq=que+es+movilidad+segura&ots=GMWA1_byZx&sig=YyflPqxodIcIgQ_BuhRYYc6CVQ#v=onepage&q=que%20es%20movilidad%20segura&f=false)

- Morales González, B. (2022). Diseño instruccional según el modelo ADDIE en la formación inicial docente. *Apertura, 14(1)*. Recuperado de <http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura/article/view/2160>
- Moreno-Galindo, E. (2018, marzo 3). *Metodología de investigación, pautas para hacer Tesis*. Blogspot.com. Recuperado el 12 de abril de 2022, de <https://tesis-investigacion-cientifica.blogspot.com/2018/03/marco-juridico-en-una-investigacion.html>
- Murillo, J. (2011). Métodos de investigación de enfoque experimental. Academia.edu. <https://www.academia.edu/download/55568285/Experimental.pdf>
- Niño, R. y Víctor, M. (2011) *Metodología de la investigación*. Bogotá: Ediciones de la U, 2011. p.156.
- Nueva ISO 9001:2015. (2019, junio 25). La importancia de contar con un checklist para controlar el sistema de gestión de calidad en el sector industrial. Nueva-iso-9001-2015.com. <https://cutt.ly/wE37K3E>
- Organización de las Naciones Unidas. (2011). Plan Mundial Para el Decenio de Acción Para la Seguridad Vial 2011-2020. New York, Estados Unidos. Obtenido de [https://www.who.int/roadsafety/decade\\_of\\_action/plan/plan\\_spanish.pdf](https://www.who.int/roadsafety/decade_of_action/plan/plan_spanish.pdf)
- Orozco Jutorán, M. (2016). La Evaluación Diagnóstica, Formativa Y Sumativa En La Enseñanza De Traducción. *La evaluación en los estudios de traducción e interpretación.*, 47–68.
- Ortiz-Colón, A. M., Jordán, J., y Agredal, M. (2018). Gamificación en educación: una panorámica sobre el estado de la cuestión. *Educação e Pesquisa*, 44.
- Ospina, D., y Arias, A. (2016). Proyecto Pedagógico Transversal Seguridad Vial. Medellín, Colombia. <https://docplayer.es/49817049-Proyecto-pedagogico-transversal-seguridad-vial.html>



- Pérez, A. (2019, junio 28). Conocimientos previos e intervención docente. Edu.mx.  
<https://revista.universidadabierta.edu.mx/2019/06/28/conocimientos-previos-e-intervencion-docente/>
- Pico, M., González, R. y Noreña, O. (211.). Seguridad Vial Y Peatonal: Una Aproximación Teórica Desde La Política Pública. Org.co. Recuperado 11 de octubre de 2021, de <http://www.scielo.org.co/pdf/hpsal/v16n2/v16n2a14.pdf>
- QuestionPro. (2020, agosto 15). ¿Qué es un cuestionario? Questionpro.com.  
<https://www.questionpro.com/blog/es/que-es-un-cuestionario/>
- Restrepo Gómez, B. (2006). La Investigación-Acción Pedagógica, variante de la Investigación-Acción Educativa que se viene validando en Colombia. *Revista de la Universidad de La Salle*, 2006(42), 92–101.
- Rivera Gaitán, E. (2021). Fortalecimiento del pensamiento lógico matemático para la resolución de problemas con secuencias didácticas creadas en TOMI digital e incorporadas en el dispositivo digital TOMI 7 en los estudiantes del grado quinto de la institución educativa rural Jesús Antonio Amézquita de Rio Blanco, Tolima [Universidad de Cartagena].  
<https://repositorio.unicartagena.edu.co/handle/11227/12013>
- Rodríguez, D. V., y Vallecillo, A. I. (6 de octubre de 2017). Origen de la gamificación educativa. Obtenido de <http://espacioeniace.com/origen-de-la-gamificacion-educativa-por-diego-vergara-rodriguez-y-ana-isabel-gomez-vallecillo-universidad-catolica-de-avila/>
- Rojas Crotte, I. (2011). Elementos para el diseño de técnicas de investigación: una propuesta de definiciones y procedimientos en la investigación científica. *Tiempo de Educar*, 12 (24), 277-297. ISSN: 1665-0824. Disponible en:  
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=311/31121089006>

- Román Meléndez, G., y Gómez Villa, J. (2017). Intervención Educativa Apoyada En Tic En Un Proceso De Enseñanza-Aprendizaje Inclusivo. *Ingeniería E Innovación*, 6(2).  
<https://doi.org/10.21897/23460466.1728>
- Rosales, M. (2014). Proceso evaluativo: evaluación sumativa, evaluación formativa y Assesment su impacto en la educación actual. In Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación (Vol. 4, p. 662).
- Ruiz Medina, M. I. (2011, marzo). Técnicas e Instrumentos de Investigación. Eumed.net Enciclopedia Virtual. <https://cutt.ly/aE37Ncj>
- SazaGarzón, I. D. (2016). Estrategias didácticas en tecnologías web para ambientes virtuales de aprendizaje. *Praxis*, 12, 103-110. <https://doi.org/10.21676/23897856.1851>
- Schanzer, R. (2015, agosto 10). El marco teórico de una investigación. Palermo.edu.  
[https://fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/blog/docentes/trabajos/6570\\_204597.pdf](https://fido.palermo.edu/servicios_dyc/blog/docentes/trabajos/6570_204597.pdf)
- Servicio Nacional de Aprendizaje SENA. (s.f.). Lista de chequeo 0312, Apuntes de seguridad en el lugar de trabajo. Recuperado de <https://www.docsity.com/es/lista-de-chequeo-0312/5401045/>
- Tobón, S. (2013). Formación integral y competencias. Pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación (4ta. Ed.). Bogotá: ECOE. Recuperado de [https://www.researchgate.net/profile/Sergio\\_Tobon4/publication/319310793\\_Formacion\\_integral\\_y\\_competencias\\_Pensamiento\\_complejo\\_curriculo\\_didactica\\_y\\_evaluacion/links/59a2edd9a6fdcc1a315f565d/Formacion-integral-y-competencias-Pensamiento-complejo-curriculo-didactica-y-evaluacion.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Sergio_Tobon4/publication/319310793_Formacion_integral_y_competencias_Pensamiento_complejo_curriculo_didactica_y_evaluacion/links/59a2edd9a6fdcc1a315f565d/Formacion-integral-y-competencias-Pensamiento-complejo-curriculo-didactica-y-evaluacion.pdf)
- Touriñán, J. (2016) “Donde hay educación, hay riesgo: además de enseñar, hay que educar”.  
*Voces de la Educación*, 1 (1)

Trejo González, H. (2019). Recursos tecnológicos para la integración de la gamificación en el aula. *Tecnología, Ciencia y Educación*, 13, 75-117.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6936268>

UNIR la Universidad en Internet. (2020). la gamificación en el aula: qué es y cómo aplicarla.

España. <https://www.unir.net/educacion/revista/gamificacion-en-el-aula/>

Universia.net. (20 de marzo de 2018). ¿Qué es el Aprendizaje Significativo?

<https://www.universia.net/co/actualidad/vida-universitaria/que-aprendizaje-significativo-1130648.html>

Universidad Adventista de Chile. (2017). Formato de validación por expertos.

<https://www.unach.cl/>

Universidad Autónoma Del Estado De México Facultad De Economía. Uaemex.Mx. Recuperado

el 12 de abril, 2022, de

[http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/103743/secme27284\\_1.pdf?sequence=1](http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/103743/secme27284_1.pdf?sequence=1)

Universidad de Cartagena. (s. f.). Trabajo de grado Uno. Aulavirtualunicartagena.co. Recuperado

4 de octubre de 2021, de

<https://aulavirtualunicartagena.co/publicaci/grado1/unidad3/mobile/index.html>

Universidad de Cartagena. (2020). Informe Líneas de Investigación. Cartagena, Colombia.

<https://aulavirtualunicartagena.co/LINEAS%20DE%20INVESTIGACION.pdf>

Vargas Beltrán, Diana (2018). Identificación De Problemas De Movilidad Bogotá.

[ucatilica.edu.co.](https://repository.ucatolica.edu.co)

[https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/22449/1/IDENTIFICACI%C3%93N%](https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/22449/1/IDENTIFICACI%C3%93N%20DE%20PROBLEMAS%20DE%20MOVILIDAD%20BOGOT%C3%80.pdf)

20DE%20PROBLEMAS%20DE%20MOVILIDAD%20EN%20LA%20CIUDAD%20DE  
%20BOGOT%C3%81.pdf

Vera Arcentales, F. O. (2020). La importancia del proceso de enseñanza- aprendizaje y la evaluación diagnóstica. *Atlante Cuadernos de Educación y Desarrollo*, agosto.  
<https://www.eumed.net/rev/atlante/2020/08/evaluacion-diagnostica.html>

Vildósola Tibaud, X. (2009). Las actitudes de profesores y estudiantes y la influencia de factores del aula en la transmisión de la naturaleza de la ciencia en la enseñanza secundaria [Universidad de Barcelona]. <https://cutt.ly/uE370zo>

Walpole, R., Myers, R., Myers, S., y Ye, K. (2012). Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias (Novena). Pearson Educación. <https://cutt.ly/FE7SEHR>

WebMaster. (2016). Marco Normativo. Colpos.mx. <https://www.colpos.mx/wb/index.php/marco-normativo>

Zapata, M. (2012, septiembre). Recursos educativos digitales: Conceptos básicos.  
[aprendeonline.udea](http://aprendeonline.udea).

## Bibliografía

Montes del Castillo, Á. y Martínez, A. M. (2014). Guía para proyectos de investigación.

Universitas-XXI, *Revista de Ciencias Sociales y Humanas*, (20), 91-126.

Zamora Badilla, T. (2020, 19 de octubre). Universidad de San Marcos. Taller: Normas APA

Séptima Edición-2020 [video]. YouTube.

<https://www.youtube.com/watch?v=MGDwNM-D9SQ>

## Anexos

### Anexo A Cuestionario inicial



#### Identificación del estudiante

El objetivo de esta evaluación diagnóstica es determinar el nivel de conocimiento en comprensión del entorno en seguridad vial en los estudiantes de grado 6-2 de la Institución Educativa Técnico Industrial el Palmar del municipio de Paz de Aripuro en el Departamento de Casanare.

\*Obligatorio

Apellidos y Nombre \* \_\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_

#### Seguridad vial y reconocimiento del entorno

Pregunta de selección múltiple con única respuesta. Esta sección permitirá identificar los conocimientos básicos sobre seguridad vial y el reconocimiento del entorno.

1. Las señales de tránsito como las de la imagen cumplen diferentes funciones. 5 puntos  
Según su función, ¿cuáles son los tipos de señales de tránsito?



- Blancas, negras y amarillas
- Primarias, secundarias y terciarias
- Básicas, complejas y abstractas

- Informativas, reglamentarias y preventiva
2. Son actores viales todas las personas que asumen un rol determinado al hacer uso de las vías con la finalidad de desplazarse de un lugar a otro. De acuerdo a lo anterior, ¿cuáles son los actores viales? 5 puntos
- Motociclista, conductor, ciclista y peatón
- Peatón y conductor
- Peatón, motociclista, Conductor
- Agente de tránsito, vía, vehículo y conductor
3. El conjunto de acciones y mecanismos que garantizan el buen funcionamiento del tránsito ya sea como peatón, pasajero o conductor y que busca prevenir los accidentes de tránsito corresponde a la definición de 5 puntos
- Tránsito
- Señales de Tránsito
- Normas de Tránsito
- Seguridad Vial
4. ¿Cuál crees que es el tipo de función de las siguientes señales de tránsito? 5 puntos



- Informativa
- Preventiva
- Restrictivas
- Básica
5. Tienen como objetivo mostrar los límites y prohibiciones que hay en el camino; su violación constituye una falta que puede ser sancionable. ¿A qué tipo de señales de tránsito crees que se refiere esta afirmación? 5 puntos
- Sancionatorias
- Limitantes

- Restrictivas
- Informativas

6. Este tipo de señales son muy comunes en las vías. Según la descripción que observas en cada una de ellas, ¿cuál crees que es su función? 5 puntos



- Básicas
- Preventivas
- Informativas
- Primarias

7. ¿Qué es un peatón? 5 puntos

- La persona que conduce un carro
- Es la persona que camina a pie por la vía pública
- La persona que conduce una bicicleta o un ciclomotor de 2 ruedas
- Persona que se moviliza en un carro

8. Los peatones tienen derecho de paso en esta clase de travesía una vez que han puesto un pie sobre él. Entonces, los vehículos tienen que parar y dejar pasar, siempre que lo puedan hacer con seguridad. ¿a cuál de las siguientes opciones crees que hace referencia el enunciado? 5 puntos



- Puentes
  - Esquinas
  - La senda peatonal (cebra)
  - Aceras
9. En tu entorno hay muchas señales de tránsito. ¿Cuáles podrías ver pintadas en la calle? 5 puntos
- La parada de autobús
  - La senda peatonal (cebra)
  - Señales de tránsito informativas
  - Señales de tránsito preventivas
10. ¿Para qué sirven las señales de tránsito? 5 puntos
- Las señales de tránsito sirven para conocer sitios de comida, gasolineras, puentes y velocidad máxima
  - Las señales de tránsito son signos y símbolos que sirven de guía para los conductores de los vehículos y los peatones en las vías y calles públicas.
  - Las señales de tránsito no indican las distancias entre ciudades, curvas, puentes, restricciones, prohibiciones y todo aquello que el conductor necesita conocer sobre el camino: Estación de gasolina, hotel, hospital, etc.
  - Las señales de tránsito garantizan que personas de diversas lenguas y culturas puedan interpretar los mensajes, por ello se usan símbolos en lugar de palabras

Url saberes previos <https://forms.gle/DDxUwpSq65GvisAy5>

*Nota.* Preguntas tomadas de ansv.escuela00, 2020

**Anexo B** *Lista De Chequeo Observación de actividades gamificadas*



En este formato se hace una observación del estudiante al momento de implementar las actividades de gamificación, donde se exploran las variables y otros aportes que pueden ser importantes.

Nombre del Estudiante: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_

Tiempo total de las actividades: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Criterios de puntuación: **Malo** = 9 a 10      **Regular** = 5 a 8      **Bueno** = 4 a 1      **Excelente** = 0

#### Preguntas sobre las mecánicas de la actividad

| N | Pregunta  | Malo | Regula<br>r | Buen<br>o | Excelente |
|---|---|------|-------------|-----------|-----------|
| 1 | Reacción del estudiante con el recurso educativo digital  |      |             |           |           |
| 2 | Capacidad del estudiante para navegar por el recurso educativo digital                          |      |             |           |           |
| 3 | Movimientos del estudiante con el recurso educativo digital al manipular el teclado y el mouse. |      |             |           |           |

#### Preguntas sobre pedagogía de la actividad

| N | Pregunta  | Malo | Regula<br>r | Buen<br>o | Excelente |
|---|---|------|-------------|-----------|-----------|
| 4 | Capacidad de razonamiento del estudiante para interpretar la información                |      |             |           |           |
| 5 | Capacidad de relacionar conceptos con el contexto mediante las actividades Gamificadas. |      |             |           |           |

- 6 Capacidad del estudiante de construir conceptos a partir de ideas básicas

### Preguntas de comprensión de la actividad

| N | Pregunta   | Muchas veces | En ocasiones | En ningún momento |
|---|--|--------------|--------------|-------------------|
| ◦ |  |              |              |                   |
| 7 | El estudiante requiere consultar al profesor para entender el manejo del recurso educativo digital |              |              |                   |
| 8 | El estudiante requiere consultar al profesor para comprender los conceptos planteados.             |              |              |                   |
| 9 | El estudiante requiere consultar al profesor para entender las actividades gamificadas.            |              |              |                   |

Criterios de puntuación:

**Muchas Veces = 6 a 10**

**En Ocasiones = 1 a 5**

**En Ningún Momento = 0**

| N | Pregunta Actitudinal | Muy inseguro | Casi inseguro | Muy seguro |
|---|----------------------|--------------|---------------|------------|
| ◦ |                      |              |               |            |

- 
- 10** Confianza y seguridad que demuestra el estudiante para resolver las actividades gamificadas

Criterios de puntuación:

**Muy inseguro = 6 a 10**

**Casi inseguro = 1 a 5**

**Muy seguro = 0**

## Anexo C Cuestionario final



Universidad  
de Cartagena  
Fundada en 1827



Test de Educación vial para niños de grado Sexto

La Educación vial es el aprendizaje de conocimientos, hábitos y actitudes en relación con las reglas, normas y señales que regulan la circulación de vehículos y personas por las calzadas y aceras. La Educación vial permite a los ciudadanos dar una respuesta adecuada (segura y fluida), en las distintas situaciones de tráfico en las que se pueda ver inmerso, ya sea como peatón, pasajero o conductor.

Identificación del estudiante

Apellidos y Nombre \* \_\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_

### Actores viales

Los objetivos de la educación vial tenderán a que el niño tenga un mayor conocimiento del entorno físico en relación con el tráfico y a que se comporte adecuadamente como peatón.

1. Cuando vas al colegio en el vehículo de tus papás, o en la ruta escolar haces parte del actor vial:

Conductor.

Peatón

Pasajero

2. De acuerdo con lo aprendido sobre actores viales, cuando te desplazas caminando por la calles:

Pasajero

- Peatón
- Conductor

3. Cuando te desplazas de la casa al colegio en tu bicicleta haces parte de:

- Conductores
- Peatones
- Pasajeros

4. Están prohibidas para los peatones las siguientes conductas:

- Ocupar la zona de seguridad y protección de la vía férrea.
- Subirse o bajarse de los vehículos, estando estos en movimiento.
- Transitar por los túneles, puentes y viaductos.
- Todas las anteriores.

5. Cuando te movilizas de un lugar a otro existen unas normas de seguridad que te permiten hacerlo de manera segura, estas normas las debe cumplir:

- El peatón
- El conductor
- El pasajero
- Todos los anteriores

Señales de tránsito

Lo primero es entender que las señales de tránsito son una herramienta de convivencia que les permite a todos los actores viales salvaguardar sus vidas y las de las personas que los rodean.

6. Las señales de tránsito son uno de los elementos del mobiliario urbano y es fundamental que identifiquemos cuáles hay en nuestro entorno y cuál es su función. De acuerdo a esto encontramos señales de tránsito de tipo:

- Reglamentarias.
- Preventivas.
- Informativas.
- Todas las anteriores.

7. Estas señales son rojas porque nos indican cómo ir de forma segura por las vías y los peligros que podemos tener. La mayoría tienen fondo blanco y son redondas. Siempre hay que cumplirlas porque cuidan y protegen nuestra vida, y ayudan a la convivencia pacífica en todos los lugares.

- Reglamentarias
- Preventivas
- Informativas
- Transitorias

8. Estas señales pueden ser azules, verdes o cafés. Sirven para guiar, orientar y dar información a las personas y conductores sobre servicios como restaurantes, sitios de interés como parques, y dónde se ubican las poblaciones o ciudades.

- Reglamentarias
- Preventivas
- Informativas
- Transitorias

9. Estas señales pueden ser amarillas o verde limón, y en su mayoría son rombos. Sirven para advertir de peligros o de situaciones imprevistas que hay en la vía o cerca de esta.

- Reglamentarias
- Preventivas

Informativas

Transitorias

10. Son marcas viales, conformadas por líneas, flechas, símbolos y letras que se pintan sobre el pavimento, andenes, vías y estructuras como puentes, un ejemplo es la cebra.

Las señales de tránsito

La señalización vertical

La señalización horizontal

11. Seleccione la imagen que corresponde a señales de tránsito reglamentarias:

Opción 1



Opción 3



Opción 2



Opción 4



### Desplazamiento seguro

Movernos de manera segura por las vías en todos nuestros recorridos implica que conozcamos las normas, las señales de tránsito, los lugares que conforman el espacio público y su organización, pero sobre todo que pensemos con cuidado y de forma crítica cada una de nuestras acciones.

12. Cuando somos peatones corremos riesgos por no usar los pasos seguros, es decir:

Las cebras

Los puentes peatonales

Los senderos peatonales

Todas las anteriores

13. Cuando somos pasajeros es un riesgo:

No utilizar el cinturón de seguridad

Sacar las extremidades por las ventanas

No esperar a que el vehículo se detenga para subir o bajarse de él.

Todas las anteriores

14. La bicicleta es un vehículo diseñado solo para el conductor y tiene algunos riesgos, por lo tanto, cuando nos desplazamos en ella debemos:

Respetar las señales de tránsito o los cambios de semáforo

Desplazarnos por las sendas peatonales

Movilizarnos entre vehículos

Distraernos al conducir

15. Si no hay puentes ni cruces peatonales en una calle, ¿por dónde debe cruzar una persona que va caminando?

Por cualquier lugar

Por la esquina

Entre los carros en movimiento

No debe cruzar

16. En caso de no haber ciclorruta, ¿por dónde deben transitar los ciclistas?

Por la carretera ocupando un carril como los vehículos

Por el andén



Debes bajarte de la bicicleta

17. ¿Cuál es el propósito de la luz amarilla en los semáforos vehiculares?

Prevenir a los peatones del cambio a la luz roja

Prevenir a los peatones del cambio a luz verde

Prevenir a los conductores del cambio a luz roja o verde

Prevenir a los conductores del cambio a luz verde

18. Si un ciclista va por la vía vehicular y llega hasta un semáforo en rojo, ¿debe detenerse?

Si, esta señal aplica para todo tipo de vehículos

No, esta señal no aplica para todo tipo de vehículos

19. ¿Cuándo pueden las motos transitar por el andén?

Cuando hay trancón y se tiene afán

Cuando no hay peatones

Las motos nunca pueden transitar por el andén

20. ¿Por qué los ciclistas deben bajar de la bicicleta al llegar a un puente peatonal para cruzarlo?

En un puente peatonal la prioridad es el peatón

Porque es difícil subir al puente pedaleando

No es cierto que se deban bajar

21. ¿Por qué los peatones no deben caminar por la vía de los vehículos?

Porque podría sufrir un accidente

Porque hace más lento el tránsito

Porque así puede ir más rápido

Url cuestionario final <https://forms.gle/Z9Di4odVcYtE6TKr7>

*Nota.* Preguntas tomadas de ansv.escuela00, 2020

*Anexo D Encuesta de Satisfacción*

Universidad  
de Cartagena  
Fundada en 1827



**Encuesta de Satisfacción de la Enseñanza de la Movilidad Segura con Enfoque en Seguridad Vial**

Identificación del estudiante

\*Obligatorio

Apellidos y Nombre \* \_\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_

Objetivo: El objetivo de esta encuesta es medir el grado de satisfacción con respecto a su aprendizaje a través del recurso educativo digital diseñado para la enseñanza de la movilidad segura con enfoque en seguridad vial.

Encuesta de percepción de los estudiantes con respecto al curso: Responde a las preguntas con total sinceridad, teniendo en cuenta los objetivos del curso.

1. Las actividades desarrolladas contribuyeron al logro de los objetivos del curso.

- Totalmente de acuerdo
- Parcialmente de acuerdo
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

2. Los materiales de estudio contribuyeron al logro de los objetivos del curso (material de estudio se refiere a los recursos que utilizan los estudiantes como apoyo al curso; incluye lecturas, casos de estudio, libros, presentaciones, páginas web, etc.).

- Totalmente de acuerdo
- Parcialmente de acuerdo
- Parcialmente en desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

3. Las instrucciones y expectativas de las actividades y del trabajo por realizar se comunicaron con claridad, precisión y suficiente anticipación.

- Totalmente de acuerdo
- Parcialmente de acuerdo
- Parcialmente en desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

4. El recurso ofrece retroalimentación constructiva que contribuye al proceso de aprendizaje (retroalimentación se refiere a las intervenciones o comentarios que permiten identificar tus fortalezas, y los temas en las que debes mejorar).

- Totalmente de acuerdo
- Parcialmente de acuerdo
- Parcialmente en desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

5. El profesor respondió las inquietudes de los estudiantes de manera completa y oportuna.

- Totalmente de acuerdo
- Parcialmente de acuerdo
- Parcialmente en desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

6. En el curso hubo un ambiente de confianza para participar y hacer preguntas

- Totalmente de acuerdo
- Parcialmente de acuerdo
- Parcialmente en desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

Para responder las siguientes preguntas por favor piensa en la parte del curso desarrollada de forma virtual.

7. ¿Qué fue lo más difícil para ti en la parte virtual de este curso? \*

---

---

---

---

---

8. ¿Qué le recomendarías a los profesores para este curso si se vuelve a hacer con un componente virtual? \*

---

---

---

---

9. ¿Qué fue lo que más te gustó de la virtualización de este curso? \*

---

---

---

---

10. ¿Qué fue lo que menos te gustó de la virtualización de este curso? \*

---

---

---

---

11. ¿Qué aspectos del curso consideras que se podrían mejorar?

---

---

---

Con respecto a la Enseñanza de la Movilidad Segura con Enfoque en Seguridad Vial responda las siguientes preguntas

12. ¿Considera que la Enseñanza de la Movilidad Segura con Enfoque en Seguridad Vial es fundamental para la vida?

- Sí
- No
- Tal vez

13. ¿Le parece que el aprendizaje de la Movilidad Segura con Enfoque en Seguridad Vial es fácil?

- Sí
- No
- Tal vez

14. ¿Le ha servido en su cotidianidad el aprendizaje de la Movilidad Segura con Enfoque en Seguridad Vial?

- Sí
- No
- Tal vez

15. ¿Cree que es importante seguir aprendiendo sobre de la Movilidad Segura con Enfoque en Seguridad Vial?

- Sí
- No
- Tal vez

16. ¿Por qué cree que se enseña sobre la Movilidad Segura con Enfoque en Seguridad Vial en el colegio?

---

---

---

---

*Nota.* Preguntas tomadas de ansv.escuela00, 2020

Url, encuesta de satisfacción <https://forms.gle/z7kG51uiLZCpULm78>

Anexo E Observaciones del Experto

**Validación De Instrumentos De Investigación**

**Instrumento: Cuestionario Inicial**

**Instrumento a validar:** Cuestionario Inicial

**Evaluación del instrumento:** Se evalúa el cuestionario para ser validado.

El formulario se evaluará de acuerdo a la escala de Likert de la siguiente manera

**1 totalmente en desacuerdo    2 en desacuerdo    3 indeciso    4 de acuerdo    5 totalmente de acuerdo**

**Link de la encuesta: <https://forms.gle/HjwWboj3FFd3LBRp7>**

**Pregunta 1**

Indique el grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: Grado de acuerdo  
1   2   3   4   5

**ADECUACIÓN (Adecuadamente formulada para los usuarios que vamos a encuestar)**

La pregunta se entiende con facilidad (clara, precisa no ambigua, de acuerdo al nivel de formación y lenguaje del encuestado) x

Las opciones de respuesta son adecuadas x

Las opciones de respuesta se presentan en un orden lógico x

**PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación)**

Es pertinente para que el estudiante identifique el tema del que se está indagando en la encuesta x

Es pertinente para alcanzar el objetivo: Determinar el nivel de conocimiento en comprensión del entorno en seguridad vial aplicando una evaluación diagnóstica a los estudiantes de grado Sexto B x

El instrumento tiene el número de preguntas adecuadas para recolectar la información necesaria x

**Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta 1**

*Para el nivel que se presenta la encuesta no es muy claro lo que se pregunta, si hay un diagnóstico y unos conocimientos previos propuestos por el encuestador posiblemente haya mejor comprensión (hice la validación con un estudiante y no comprendió lo que le preguntan)*

**Pregunta 2**

Indique el grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: Grado de acuerdo  
1 2 3 4 5

**ADECUACIÓN (Adecuadamente formulada para los usuarios que vamos a encuestar)**

La pregunta se entiende con facilidad (clara, precisa no ambigua, de acuerdo al nivel de formación y lenguaje del encuestado) x

Las opciones de respuesta son adecuadas x

Las opciones de respuesta se presentan en un orden lógico x

**PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación)**

Es pertinente para que el estudiante identifique el tema del que se está indagando en la encuesta x

Es pertinente para alcanzar el objetivo: Determinar el nivel de conocimiento en comprensión del entorno en seguridad vial aplicando una evaluación diagnóstica a los estudiantes de grado Sexto B x

El instrumento tiene el número de preguntas adecuadas para recolectar la información necesaria x

**Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta 2**

*En la formulación de la pregunta el uso de la coma puede cambiar el texto, creo que se puede interpretar de dos maneras, es importante establecer un buen texto pregunta*

**Pregunta 3**

Indique el grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: Grado de acuerdo  
1 2 3 4 5

**ADECUACIÓN (Adecuadamente formulada para los usuarios que vamos a encuestar)**

La pregunta se entiende con facilidad (clara, precisa no ambigua, de acuerdo al nivel de formación y lenguaje del encuestado) x

Las opciones de respuesta son adecuadas x

Las opciones de respuesta se presentan en un orden lógico x

**PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación)**

Es pertinente para que el estudiante identifique el tema del que se está indagando en la encuesta x



|   |          |
|---|----------|
| Es pertinente para alcanzar el objetivo: Determinar el nivel de conocimiento en comprensión del entorno en seguridad vial aplicando una evaluación diagnóstica a los estudiantes de grado Sexto B | <b>x</b> |
| El instrumento tiene el número de preguntas adecuadas para recolectar la información necesaria  | <b>x</b> |

### **Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta 3**

*Se debe tener en cuenta el nivel de comprensión lectora de los estudiantes a quienes se hace la encuesta, recordemos que la lectura comprensiva y crítica tiene muchas falencias en los estudiantes de la época.*

#### **Pregunta 4**

Indique el grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: Grado de acuerdo

1   2   3   4   5

#### **ADECUACIÓN (Adecuadamente formulada para los usuarios que vamos a encuestar)**

|   |          |
|---|----------|
| La pregunta se entiende con facilidad (clara, precisa no ambigua, de acuerdo al nivel de formación y lenguaje del encuestado) | <b>x</b> |
| Las opciones de respuesta son adecuadas   | <b>x</b> |
| Las opciones de respuesta se presentan en un orden lógico   | <b>x</b> |

#### **PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación)**

|   |          |
|---|----------|
| Es pertinente para que el estudiante identifique el tema del que se está indagando en la encuesta   | <b>x</b> |
| Es pertinente para alcanzar el objetivo: Determinar el nivel de conocimiento en comprensión del entorno en seguridad vial aplicando una evaluación diagnóstica a los estudiantes de grado Sexto B | <b>x</b> |
| El instrumento tiene el número de preguntas adecuadas para recolectar la información necesaria  | <b>x</b> |

### **Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta 4**

#### **Pregunta 5**

Indique el grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: Grado de acuerdo

1   2   3   4   5

**ADECUACIÓN (Adecuadamente formulada para los usuarios que vamos a encuestar)**

La pregunta se entiende con facilidad (clara, precisa no ambigua, de acuerdo al nivel de formación y lenguaje del encuestado) x

Las opciones de respuesta son adecuadas x

Las opciones de respuesta se presentan en un orden lógico x

**PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación)**

Es pertinente para que el estudiante identifique el tema del que se está indagando en la encuesta x

Es pertinente para alcanzar el objetivo: Determinar el nivel de conocimiento en comprensión del entorno en seguridad vial aplicando una evaluación diagnóstica a los estudiantes de grado Sexto B x

El instrumento tiene el número de preguntas adecuadas para recolectar la información necesaria x

**Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta 5****Pregunta 6**

Indique el grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: Grado de acuerdo

1 2 3 4 5

**ADECUACIÓN (Adecuadamente formulada para los usuarios que vamos a encuestar)**

La pregunta se entiende con facilidad (clara, precisa no ambigua, de acuerdo al nivel de formación y lenguaje del encuestado) x

Las opciones de respuesta son adecuadas x

Las opciones de respuesta se presentan en un orden lógico x

**PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación)**

Es pertinente para que el estudiante identifique el tema del que se está indagando en la encuesta x

Es pertinente para alcanzar el objetivo: Determinar el nivel de conocimiento en comprensión del entorno en seguridad vial aplicando una evaluación diagnóstica a los estudiantes de grado Sexto B x

El instrumento tiene el número de preguntas adecuadas para recolectar la información necesaria x

### **Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta 6**

#### **Pregunta 7**

Indique el grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: Grado de acuerdo

1   2   3   4   5

#### **ADECUACIÓN (Adecuadamente formulada para los usuarios que vamos a encuestar)**

La pregunta se entiende con facilidad (clara, precisa no ambigua, de acuerdo al nivel de formación y lenguaje del encuestado) x

Las opciones de respuesta son adecuadas x

Las opciones de respuesta se presentan en un orden lógico x

#### **PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación)**

Es pertinente para que el estudiante identifique el tema del que se está indagando en la encuesta x

Es pertinente para alcanzar el objetivo: Determinar el nivel de conocimiento en comprensión del entorno en seguridad vial aplicando una evaluación diagnóstica a los estudiantes de grado Sexto B x

El instrumento tiene el número de preguntas adecuadas para recolectar la información necesaria x

### **Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta 7**

#### **Pregunta 8**

Indique el grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: Grado de acuerdo

1   2   3   4   5

#### **ADECUACIÓN (Adecuadamente formulada para los usuarios que vamos a encuestar)**

La pregunta se entiende con facilidad (clara, precisa no ambigua, de acuerdo al nivel de formación y lenguaje del encuestado) x

Las opciones de respuesta son adecuadas x

Las opciones de respuesta se presentan en un orden lógico x

**PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación)**

|   |          |
|---|----------|
| Es pertinente para que el estudiante identifique el tema del que se está indagando en la encuesta   | <b>x</b> |
| Es pertinente para alcanzar el objetivo: Determinar el nivel de conocimiento en comprensión del entorno en seguridad vial aplicando una evaluación diagnóstica a los estudiantes de grado Sexto B | <b>x</b> |
| El instrumento tiene el número de preguntas adecuadas para recolectar la información necesaria  | <b>x</b> |

**Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta 8****Pregunta 9**

Indique el grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: Grado de acuerdo

1   2   3   4   5

**ADECUACIÓN (Adecuadamente formulada para los usuarios que vamos a encuestar)**

|   |          |
|---|----------|
| La pregunta se entiende con facilidad (clara, precisa no ambigua, de acuerdo al nivel de formación y lenguaje del encuestado) | <b>x</b> |
| Las opciones de respuesta son adecuadas   | <b>x</b> |
| Las opciones de respuesta se presentan en un orden lógico   | <b>x</b> |

**PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación)**

|   |          |
|---|----------|
| Es pertinente para que el estudiante identifique el tema del que se está indagando en la encuesta   | <b>x</b> |
| Es pertinente para alcanzar el objetivo: Determinar el nivel de conocimiento en comprensión del entorno en seguridad vial aplicando una evaluación diagnóstica a los estudiantes de grado Sexto B | <b>x</b> |
| El instrumento tiene el número de preguntas adecuadas para recolectar la información necesaria  | <b>x</b> |

**Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta 9****Pregunta 10**

Indique el grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: Grado de acuerdo

1 2 3 4 5

**ADECUACIÓN (Adecuadamente formulada para los usuarios que vamos a encuestar)**

La pregunta se entiende con facilidad (clara, precisa no ambigua, de acuerdo al nivel de formación y lenguaje del encuestado) **x**

Las opciones de respuesta son adecuadas **x**

Las opciones de respuesta se presentan en un orden lógico **x**


**PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación)**

Es pertinente para que el estudiante identifique el tema del que se está indagando en la encuesta **x**

Es pertinente para alcanzar el objetivo: Determinar el nivel de conocimiento en comprensión del entorno en seguridad vial aplicando una evaluación diagnóstica a los estudiantes de grado Sexto B **x**

El instrumento tiene el número de preguntas adecuadas para recolectar la información necesaria **x**

**Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta 10****Identificación del experto**

|  |  |
|--|--|
| <b>Nombres y Apellidos</b>                                       | <b>Camilo Alfredo Garzón Torres</b>  |
| <b>Filiación</b> (ocupación, grado académico y lugar de trabajo) | <b>Docente, Licenciado en Matemáticas y Física, magister en Educación</b>            |
| <b>Correo electrónico</b>  | <b>caalgato@gmail.com</b>  |
| <b>Teléfono o celular</b>  | <b>313 421 19 00</b>   |
| <b>Fecha de validación</b> (día, mes y año)                      | <b>3/02/2022</b>   |
| <b>Firma</b>   |  |

**INSTRUMENTO: Lista de chequeo**

**Instrumento a validar:** Lista de chequeo observación de actividades gamificadas

**Evaluación del instrumento:** Se evalúa el cuestionario para ser validado.

El formulario se evaluará de acuerdo a la escala de Likert de la siguiente manera

|                                 |                      |                 |                   |                              |
|---------------------------------|----------------------|-----------------|-------------------|------------------------------|
| <b>1</b>                        | <b>2</b>             | <b>3</b>        | <b>4</b>          | <b>5</b>                     |
| <b>Totalmente en desacuerdo</b> | <b>En desacuerdo</b> | <b>Indeciso</b> | <b>De acuerdo</b> | <b>Totalmente de acuerdo</b> |

| <b>Preguntas sobre las mecánicas de la actividad</b> |   |             |                |              |                  |
|--|---|-------------|----------------|--------------|------------------|
| <b>N<sup>o</sup></b>                                 | <b>Pregunta</b>   | <b>Malo</b> | <b>Regular</b> | <b>Bueno</b> | <b>Excelente</b> |
| 1  | Reacción del estudiante con el recurso educativo digital  |             |                |              |                  |
| 2  | Capacidad del estudiante para navegar por el recurso educativo digital                          |             |                |              |                  |
| 3  | Movimientos del estudiante con el recurso educativo digital al manipular el teclado y el mouse. |             |                |              |                  |

Indique el grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones:

Grado de acuerdo

1 2 3 4 5

### **ADECUACIÓN (Adecuadamente formulada para los usuarios que vamos a encuestar)**

- La pregunta se entiende con facilidad (clara, precisa no ambigua) x
- Las opciones de respuesta son adecuadas x
- Las opciones de respuesta se presentan en un orden lógico x

### **PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación)**

- Es pertinente para que el docente identifique el tema del que se está indagando en la lista de chequeo x
- Es pertinente para alcanzar el objetivo de verificar las mecánicas de la actividad x
- El instrumento tiene el número de preguntas adecuadas para recolectar la información necesaria x

### **Observaciones y recomendaciones en relación con las preguntas 1 a 3**

*Importante tener en cuenta en esta lista los conocimientos previos de los estudiantes teniendo en cuenta por ejemplo el contexto de ellos*

| <b>Preguntas sobre pedagogía de la actividad</b> |   |             |                |              |                  |
|--|---|-------------|----------------|--------------|------------------|
| <b>Nº</b>  | <b>Pregunta</b>   | <b>Malo</b> | <b>Regular</b> | <b>Bueno</b> | <b>Excelente</b> |
| 4  | Capacidad de razonamiento del estudiante para interpretar la información                |             |                |              |                  |
| 5  | Capacidad de relacionar conceptos con el contexto mediante las actividades Gamificadas. |             |                |              |                  |
| 6  | Capacidad del estudiante de construir conceptos a partir de ideas básicas               |             |                |              |                  |

Indique el grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: Grado de acuerdo  
1 2 3 4 5

#### **ADECUACIÓN (Adecuadamente formulada para los usuarios que vamos a encuestar)**

- La pregunta se entiende con facilidad (clara, precisa no ambigua) x
- Las opciones de respuesta son adecuadas x
- Las opciones de respuesta se presentan en un orden lógico x

#### **PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación)**

- Es pertinente para que el docente identifique el tema del que se está indagando en la lista de chequeo x
- Es pertinente para alcanzar el objetivo de evaluar la pedagogía de la actividad x
- El instrumento tiene el número de preguntas adecuadas para recolectar la información necesaria x

#### **Observaciones y recomendaciones en relación con las preguntas 4 a 6**

| <b>Preguntas de comprensión de la actividad</b> |  |                     |                     |                          |
|---|--|---------------------|---------------------|--------------------------|
| <b>Nº</b>                                       | <b>Pregunta</b>  | <b>Muchas veces</b> | <b>En ocasiones</b> | <b>En ningún momento</b> |
| 7   | El estudiante requiere consultar al profesor para entender el manejo del recurso educativo digital |                     |                     |                          |
| 8   | El estudiante requiere consultar al profesor para comprender los conceptos planteados.             |                     |                     |                          |
| 9   | El estudiante requiere consultar al profesor para entender las actividades gamificadas.            |                     |                     |                          |

Indique el grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: Grado de acuerdo  
1 2 3 4 5

**ADECUACIÓN (Adecuadamente formulada para los usuarios que vamos a encuestar)**

- La pregunta se entiende con facilidad (clara, precisa no ambigua) x
- Las opciones de respuesta son adecuadas x
- Las opciones de respuesta se presentan en un orden lógico x

**PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación)**

- Es pertinente para que el docente identifique el tema del que se está x  
indagando en la lista de chequeo
- Es pertinente para alcanzar el objetivo x
- El instrumento tiene el número de preguntas adecuadas para recolectar la x  
información necesaria

**Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta 7 a 9**

| N <sup>o</sup><br><small>orden</small> | Pregunta Actitudinal  | Muy<br>inseguro | Casi<br>inseguro | Muy<br>seguro |
|--|---|-----------------|------------------|---------------|
| 10                                     | Confianza y seguridad que demuestra el estudiante para resolver las actividades gamificadas |                 |                  |               |

Indique el grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: Grado de acuerdo

1   2   3   4   5

**ADECUACIÓN (Adecuadamente formulada para los usuarios que vamos a encuestar)**

- La pregunta se entiende con facilidad (clara, precisa no ambigua) x
- Las opciones de respuesta son adecuadas x
- Las opciones de respuesta se presentan en un orden lógico x


**PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación)**

- Es pertinente para que el docente identifique el tema del que se está x  
indagando en la lista de chequeo
- Es pertinente para alcanzar el objetivo x
- El instrumento tiene el número de preguntas adecuadas para recolectar la x  
información necesaria

**Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta 10**



### Identificación del experto

|  |  |
|--|--|
| <b>Nombres y Apellidos</b>                                       | <b>Camilo Alfredo Garzón Torres</b>  |
| <b>Filiación</b> (ocupación, grado académico y lugar de trabajo) | <b>Docente, Licenciado en Matemáticas y Física, magister en Educación</b>          |
| <b>Correo electrónico</b>  | <b>caalgato@gmail.com</b>  |
| <b>Teléfono o celular</b>  | <b>313 421 19 00</b>   |
| <b>Fecha de validación</b> (día, mes y año)                      | <b>3/02/2022</b>   |
| <b>Firma</b>   |  |

### INSTRUMENTO: Cuestionario Final

**Instrumento a validar:** Cuestionario final

**Evaluación del instrumento:** Se evalúa el cuestionario para ser validado.

El formulario se evaluará de acuerdo a la escala de Likert de la siguiente manera

| 1                               | 2                    | 3               | 4                 | 5                            |
|---------------------------------|----------------------|-----------------|-------------------|------------------------------|
| <b>Totalmente en desacuerdo</b> | <b>En desacuerdo</b> | <b>Indeciso</b> | <b>De acuerdo</b> | <b>Totalmente de acuerdo</b> |

**Link de Cuestionario final:** <https://forms.gle/Z9Di4odVcYtE6TKr7>

#### Pregunta 1

Indique el grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: Grado de acuerdo

1   2   3   4   5

#### **ADECUACIÓN (Adecuadamente formulada para los usuarios que vamos a encuestar)**

La pregunta se entiende con facilidad (clara, precisa no ambigua, de acuerdo al nivel de formación y lenguaje del encuestado) x

Las opciones de respuesta son adecuadas x

Las opciones de respuesta se presentan en un orden lógico x

#### **PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación)**

Es pertinente para que el estudiante identifique el tema del que se está indagando en la encuesta x

|   |   |
|---|---|
| Es pertinente para alcanzar el objetivo: Determinar el nivel de conocimiento en comprensión del entorno en seguridad vial aplicando una evaluación diagnóstica a los estudiantes de grado Sexto B | x |
| El instrumento tiene el número de preguntas adecuadas para recolectar la información necesaria  | x |

### Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta 1

*Organizar la información, en este caso los óvalos de las preguntas no coinciden (sin embargo, en la encuesta original deben estar perfectos)*

### Pregunta 2

|   |                  |   |   |   |   |
|---|------------------|---|---|---|---|
| Indique el grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: | Grado de acuerdo |   |   |   |   |
|   | 1                | 2 | 3 | 4 | 5 |

### ADECUACIÓN (Adecuadamente formulada para los usuarios que vamos a encuestar)

|   |   |
|---|---|
| La pregunta se entiende con facilidad (clara, precisa no ambigua, de acuerdo al nivel de formación y lenguaje del encuestado) | x |
| Las opciones de respuesta son adecuadas   | x |
| Las opciones de respuesta se presentan en un orden lógico   | x |

### PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación)

|   |   |
|---|---|
| Es pertinente para que el estudiante identifique el tema del que se está indagando en la encuesta   | x |
| Es pertinente para alcanzar el objetivo: Determinar el nivel de conocimiento en comprensión del entorno en seguridad vial aplicando una evaluación diagnóstica a los estudiantes de grado Sexto B | x |
| El instrumento tiene el número de preguntas adecuadas para recolectar la información necesaria  | x |

### Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta 2

|   |                  |   |   |   |   |
|---|------------------|---|---|---|---|
| Indique el grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: | Grado de acuerdo |   |   |   |   |
|   | 1                | 2 | 3 | 4 | 5 |

### ADECUACIÓN (Adecuadamente formulada para los usuarios que vamos a encuestar)

|   |          |
|---|----------|
| La pregunta se entiende con facilidad (clara, precisa no ambigua, de acuerdo al nivel de formación y lenguaje del encuestado) | <b>x</b> |
| Las opciones de respuesta son adecuadas   | <b>x</b> |
| Las opciones de respuesta se presentan en un orden lógico   | <b>x</b> |

**PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación)**

|   |          |
|---|----------|
| Es pertinente para que el estudiante identifique el tema del que se está indagando en la encuesta   | <b>x</b> |
| Es pertinente para alcanzar el objetivo: Determinar el nivel de conocimiento en comprensión del entorno en seguridad vial aplicando una evaluación diagnóstica a los estudiantes de grado Sexto B | <b>x</b> |
| El instrumento tiene el número de preguntas adecuadas para recolectar la información necesaria  | <b>x</b> |

**Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta 3**

**Pregunta 4**

Indique el grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: Grado de acuerdo

1   2   3   4   5

**ADECUACIÓN (Adecuadamente formulada para los usuarios que vamos a encuestar)**

|   |          |
|---|----------|
| La pregunta se entiende con facilidad (clara, precisa no ambigua, de acuerdo al nivel de formación y lenguaje del encuestado) | <b>x</b> |
| Las opciones de respuesta son adecuadas   | <b>x</b> |
| Las opciones de respuesta se presentan en un orden lógico   | <b>x</b> |

**PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación)**

|   |          |
|---|----------|
| Es pertinente para que el estudiante identifique el tema del que se está indagando en la encuesta   | <b>x</b> |
| Es pertinente para alcanzar el objetivo: Determinar el nivel de conocimiento en comprensión del entorno en seguridad vial aplicando una evaluación diagnóstica a los estudiantes de grado Sexto B | <b>x</b> |
| El instrumento tiene el número de preguntas adecuadas para recolectar la información necesaria  | <b>x</b> |

### Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta 4

#### Pregunta 5

Indique el grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: Grado de acuerdo

1   2   3   4   5

#### ADECUACIÓN (Adecuadamente formulada para los usuarios que vamos a encuestar)

|   |   |
|---|---|
| La pregunta se entiende con facilidad (clara, precisa no ambigua, de acuerdo al nivel de formación y lenguaje del encuestado) | x |
| Las opciones de respuesta son adecuadas   | x |
| Las opciones de respuesta se presentan en un orden lógico   | x |

#### PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación)

|   |   |
|---|---|
| Es pertinente para que el estudiante identifique el tema del que se está indagando en la encuesta   | x |
| Es pertinente para alcanzar el objetivo: Determinar el nivel de conocimiento en comprensión del entorno en seguridad vial aplicando una evaluación diagnóstica a los estudiantes de grado Sexto B | x |
| El instrumento tiene el número de preguntas adecuadas para recolectar la información necesaria  | x |

### Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta 5

*Formulación de la pregunta, está en singular y en plural, es posible que se piense en más de una respuesta.*

#### Pregunta 6

Indique el grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: Grado de acuerdo

1   2   3   4   5

#### ADECUACIÓN (Adecuadamente formulada para los usuarios que vamos a encuestar)

|   |   |
|---|---|
| La pregunta se entiende con facilidad (clara, precisa no ambigua, de acuerdo al nivel de formación y lenguaje del encuestado) | x |
| Las opciones de respuesta son adecuadas   | x |
| Las opciones de respuesta se presentan en un orden lógico   | x |

#### PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación)

|   |          |
|---|----------|
| Es pertinente para que el estudiante identifique el tema del que se está indagando en la encuesta   | <b>x</b> |
| Es pertinente para alcanzar el objetivo: Determinar el nivel de conocimiento en comprensión del entorno en seguridad vial aplicando una evaluación diagnóstica a los estudiantes de grado Sexto B | <b>x</b> |
| El instrumento tiene el número de preguntas adecuadas para recolectar la información necesaria  | <b>x</b> |

### Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta 6

#### Pregunta 7

Indique el grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: Grado de acuerdo

1   2   3   4   5

#### ADECUACIÓN (Adecuadamente formulada para los usuarios que vamos a encuestar)

|   |          |
|---|----------|
| La pregunta se entiende con facilidad (clara, precisa no ambigua, de acuerdo al nivel de formación y lenguaje del encuestado) | <b>x</b> |
| Las opciones de respuesta son adecuadas   | <b>x</b> |
| Las opciones de respuesta se presentan en un orden lógico   | <b>x</b> |

#### PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación)

|   |          |
|---|----------|
| Es pertinente para que el estudiante identifique el tema del que se está indagando en la encuesta   | <b>x</b> |
| Es pertinente para alcanzar el objetivo: Determinar el nivel de conocimiento en comprensión del entorno en seguridad vial aplicando una evaluación diagnóstica a los estudiantes de grado Sexto B | <b>x</b> |
| El instrumento tiene el número de preguntas adecuadas para recolectar la información necesaria  | <b>x</b> |

### Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta 7

#### Pregunta 8

Indique el grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: Grado de acuerdo

1   2   3   4   5

**ADECUACIÓN (Adecuadamente formulada para los usuarios que vamos a encuestar)**

|   |          |
|---|----------|
| La pregunta se entiende con facilidad (clara, precisa no ambigua, de acuerdo al nivel de formación y lenguaje del encuestado) | <b>x</b> |
| Las opciones de respuesta son adecuadas   | <b>x</b> |
| Las opciones de respuesta se presentan en un orden lógico   | <b>x</b> |

**PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación)**

|   |          |
|---|----------|
| Es pertinente para que el estudiante identifique el tema del que se está indagando en la encuesta   | <b>x</b> |
| Es pertinente para alcanzar el objetivo: Determinar el nivel de conocimiento en comprensión del entorno en seguridad vial aplicando una evaluación diagnóstica a los estudiantes de grado Sexto B | <b>x</b> |
| El instrumento tiene el número de preguntas adecuadas para recolectar la información necesaria  | <b>x</b> |

**Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta 8**

*Cuando se pregunta cuáles, se deben tener varias respuestas posibles*

**Pregunta 9**

|   |                  |   |   |   |   |
|---|------------------|---|---|---|---|
| Indique el grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: | Grado de acuerdo |   |   |   |   |
|   | 1                | 2 | 3 | 4 | 5 |

**ADECUACIÓN (Adecuadamente formulada para los usuarios que vamos a encuestar)**

|   |          |
|---|----------|
| La pregunta se entiende con facilidad (clara, precisa no ambigua, de acuerdo al nivel de formación y lenguaje del encuestado) | <b>x</b> |
| Las opciones de respuesta son adecuadas   | <b>x</b> |
| Las opciones de respuesta se presentan en un orden lógico   | <b>x</b> |

**PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación)**

|   |          |
|---|----------|
| Es pertinente para que el estudiante identifique el tema del que se está indagando en la encuesta   | <b>x</b> |
| Es pertinente para alcanzar el objetivo: Determinar el nivel de conocimiento en comprensión del entorno en seguridad vial aplicando una evaluación diagnóstica a los estudiantes de grado Sexto B | <b>x</b> |

El instrumento tiene el número de preguntas adecuadas para recolectar la información necesaria x

### Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta 9

#### Pregunta 10

Indique el grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: Grado de acuerdo

1   2   3   4   5

#### ADECUACIÓN (Adecuadamente formulada para los usuarios que vamos a encuestar)

La pregunta se entiende con facilidad (clara, precisa no ambigua, de acuerdo al nivel de formación y lenguaje del encuestado) x

Las opciones de respuesta son adecuadas x

Las opciones de respuesta se presentan en un orden lógico x

#### PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación)

Es pertinente para que el estudiante identifique el tema del que se está indagando en la encuesta x

Es pertinente para alcanzar el objetivo: Determinar el nivel de conocimiento en comprensión del entorno en seguridad vial aplicando una evaluación diagnóstica a los estudiantes de grado Sexto B x

El instrumento tiene el número de preguntas adecuadas para recolectar la información necesaria x

### Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta 10

#### Pregunta 11

Indique el grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: Grado de acuerdo

1   2   3   4   5

#### ADECUACIÓN (Adecuadamente formulada para los usuarios que vamos a encuestar)

La pregunta se entiende con facilidad (clara, precisa no ambigua, de acuerdo al nivel de formación y lenguaje del encuestado) x

Las opciones de respuesta son adecuadas x

Las opciones de respuesta se presentan en un orden lógico x

**PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación)**

|   |          |
|---|----------|
| Es pertinente para que el estudiante identifique el tema del que se está indagando en la encuesta   | <b>x</b> |
| Es pertinente para alcanzar el objetivo: Determinar el nivel de conocimiento en comprensión del entorno en seguridad vial aplicando una evaluación diagnóstica a los estudiantes de grado Sexto B | <b>x</b> |
| El instrumento tiene el número de preguntas adecuadas para recolectar la información necesaria  | <b>x</b> |

**Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta 11****Pregunta 12**

|   |                  |   |   |   |   |
|---|------------------|---|---|---|---|
| Indique el grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: | Grado de acuerdo |   |   |   |   |
|   | 1                | 2 | 3 | 4 | 5 |

**ADECUACIÓN (Adecuadamente formulada para los usuarios que vamos a encuestar)**


|   |          |
|---|----------|
| La pregunta se entiende con facilidad (clara, precisa no ambigua, de acuerdo al nivel de formación y lenguaje del encuestado) | <b>x</b> |
| Las opciones de respuesta son adecuadas   | <b>x</b> |
| Las opciones de respuesta se presentan en un orden lógico   | <b>x</b> |

**PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación)**

|   |          |
|---|----------|
| Es pertinente para que el estudiante identifique el tema del que se está indagando en la encuesta   | <b>x</b> |
| Es pertinente para alcanzar el objetivo: Determinar el nivel de conocimiento en comprensión del entorno en seguridad vial aplicando una evaluación diagnóstica a los estudiantes de grado Sexto B | <b>x</b> |
| El instrumento tiene el número de preguntas adecuadas para recolectar la información necesaria  | <b>x</b> |

**Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta 12****Identificación del experto**



|  |  |
|--|--|
| <b>Nombres y Apellidos</b>                                       | <b>Camilo Alfredo Garzón Torres</b>  |
| <b>Filiación</b> (ocupación, grado académico y lugar de trabajo) | <b>Docente, Licenciado en Matemáticas y Física, magister en Educación</b>          |
| <b>Correo electrónico</b>  | <b><u>caalgato@gmail.com</u></b>   |
| <b>Teléfono o celular</b>  | <b>313 421 19 00</b>   |
| <b>Fecha de validación</b> (día, mes y año)                      | <b>3/02/2022</b>   |
| <b>Firma</b>   |  |

### INSTRUMENTO: Encuesta De Percepción

**Instrumento a validar:** Encuesta de percepción

**Evaluación del instrumento:** Se evalúa la encuesta para ser validada.

El formulario se evaluará de acuerdo a la escala de Likert de la siguiente manera

| 1                               | 2                    | 3               | 4                 | 5                            |
|---------------------------------|----------------------|-----------------|-------------------|------------------------------|
| <b>Totalmente en desacuerdo</b> | <b>En desacuerdo</b> | <b>Indeciso</b> | <b>De acuerdo</b> | <b>Totalmente de acuerdo</b> |

**Link de la Encuesta de Satisfacción:** <https://forms.gle/z7kG51uiLZCpULm78>

#### Pregunta 1

Indique el grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: Grado de acuerdo

1 2 3 4 5

#### ADECUACIÓN (Adecuadamente formulada para los usuarios que vamos a encuestar)

|   |   |
|---|---|
| La pregunta se entiende con facilidad (clara, precisa no ambigua, de acuerdo al nivel de formación y lenguaje del encuestado) | x |
| Las opciones de respuesta son adecuadas   | x |
| Las opciones de respuesta se presentan en un orden lógico   | x |

#### PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación)

|   |   |
|---|---|
| Es pertinente para que el estudiante identifique el tema del que se está indagando en la encuesta | x |
|---|---|

|   |          |
|---|----------|
| Es pertinente para alcanzar el objetivo: Determinar el nivel de conocimiento en comprensión del entorno en seguridad vial aplicando una evaluación diagnóstica a los estudiantes de grado Sexto B | <b>x</b> |
| El instrumento tiene el número de preguntas adecuadas para recolectar la información necesaria  | <b>x</b> |

### Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta 1

#### Pregunta 2

|   |                   |
|---|-------------------|
| Indique el grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: | Grado de acuerdo  |
|   | 1   2   3   4   5 |

#### ADECUACIÓN (Adecuadamente formulada para los usuarios que vamos a encuestar)

|   |          |
|---|----------|
| La pregunta se entiende con facilidad (clara, precisa no ambigua, de acuerdo al nivel de formación y lenguaje del encuestado) | <b>x</b> |
| Las opciones de respuesta son adecuadas   | <b>x</b> |
| Las opciones de respuesta se presentan en un orden lógico   | <b>x</b> |

#### PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación)

|   |          |
|---|----------|
| Es pertinente para que el estudiante identifique el tema del que se está indagando en la encuesta   | <b>x</b> |
| Es pertinente para alcanzar el objetivo: Determinar el nivel de conocimiento en comprensión del entorno en seguridad vial aplicando una evaluación diagnóstica a los estudiantes de grado Sexto B | <b>x</b> |
| El instrumento tiene el número de preguntas adecuadas para recolectar la información necesaria  | <b>x</b> |

### Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta 2

#### Pregunta 3

|   |                   |
|---|-------------------|
| Indique el grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: | Grado de acuerdo  |
|   | 1   2   3   4   5 |

#### ADECUACIÓN (Adecuadamente formulada para los usuarios que vamos a encuestar)

La pregunta se entiende con facilidad (clara, precisa no ambigua, de acuerdo al nivel de formación y lenguaje del encuestado) x

Las opciones de respuesta son adecuadas x

Las opciones de respuesta se presentan en un orden lógico x

#### **PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación)**

Es pertinente para que el estudiante identifique el tema del que se está indagando en la encuesta x

Es pertinente para alcanzar el objetivo: Determinar el nivel de conocimiento en comprensión del entorno en seguridad vial aplicando una evaluación diagnóstica a los estudiantes de grado Sexto B x

El instrumento tiene el número de preguntas adecuadas para recolectar la información necesaria x

#### **Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta 3**

#### **Pregunta 4**

Indique el grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: Grado de acuerdo

1 2 3 4 5

#### **ADECUACIÓN (Adecuadamente formulada para los usuarios que vamos a encuestar)**

La pregunta se entiende con facilidad (clara, precisa no ambigua, de acuerdo al nivel de formación y lenguaje del encuestado) x

Las opciones de respuesta son adecuadas x

Las opciones de respuesta se presentan en un orden lógico x

#### **PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación)**

Es pertinente para que el estudiante identifique el tema del que se está indagando en la encuesta x

Es pertinente para alcanzar el objetivo: Determinar el nivel de conocimiento en comprensión del entorno en seguridad vial aplicando una evaluación diagnóstica a los estudiantes de grado Sexto B x

El instrumento tiene el número de preguntas adecuadas para recolectar la información necesaria x

#### Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta 4

*Recuerden el grado de aprendizaje de los estudiantes, sugerencia es que el docente debe conocer los alcances en la comprensión de los estudiantes, por esta razón es conveniente en ocasiones utilizar un lenguaje muy amigable con los estudiantes.*

#### Pregunta 5

Indique el grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: Grado de acuerdo

1   2   3   4   5

#### ADECUACIÓN (Adecuadamente formulada para los usuarios que vamos a encuestar)

La pregunta se entiende con facilidad (clara, precisa no ambigua, de acuerdo al nivel de formación y lenguaje del encuestado) x

Las opciones de respuesta son adecuadas x

Las opciones de respuesta se presentan en un orden lógico x

#### PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación)

Es pertinente para que el estudiante identifique el tema del que se está indagando en la encuesta x

Es pertinente para alcanzar el objetivo: Determinar el nivel de conocimiento en comprensión del entorno en seguridad vial aplicando una evaluación diagnóstica a los estudiantes de grado Sexto B x

El instrumento tiene el número de preguntas adecuadas para recolectar la información necesaria x

#### Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta 5

#### Pregunta 6

Indique el grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: Grado de acuerdo

1   2   3   4   5

#### ADECUACIÓN (Adecuadamente formulada para los usuarios que vamos a encuestar)

La pregunta se entiende con facilidad (clara, precisa no ambigua, de acuerdo al nivel de formación y lenguaje del encuestado) x

Las opciones de respuesta son adecuadas x

Las opciones de respuesta se presentan en un orden lógico x

**PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación)**

Es pertinente para que el estudiante identifique el tema del que se está indagando en la encuesta x

Es pertinente para alcanzar el objetivo: Determinar el nivel de conocimiento en comprensión del entorno en seguridad vial aplicando una evaluación diagnóstica a los estudiantes de grado Sexto B x

El instrumento tiene el número de preguntas adecuadas para recolectar la información necesaria x

**Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta 6**

**Pregunta 7**

Indique el grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: Grado de acuerdo

1   2   3   4   5

**ADECUACIÓN (Adecuadamente formulada para los usuarios que vamos a encuestar)**

La pregunta se entiende con facilidad (clara, precisa no ambigua, de acuerdo al nivel de formación y lenguaje del encuestado) x

Las opciones de respuesta son adecuadas x

Las opciones de respuesta se presentan en un orden lógico x

**PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación)**

Es pertinente para que el estudiante identifique el tema del que se está indagando en la encuesta x

Es pertinente para alcanzar el objetivo: Determinar el nivel de conocimiento en comprensión del entorno en seguridad vial aplicando una evaluación diagnóstica a los estudiantes de grado Sexto B x

El instrumento tiene el número de preguntas adecuadas para recolectar la información necesaria x

**Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta 7**

*Es una pregunta abierta y se debe aceptar cualquier aporte del estudiante, todo es válido*

**Pregunta 8**

Indique el grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: Grado de acuerdo  
1 2 3 4 5

**ADECUACIÓN (Adecuadamente formulada para los usuarios que vamos a encuestar)**

- La pregunta se entiende con facilidad (clara, precisa no ambigua, de acuerdo al nivel de formación y lenguaje del encuestado) x
- Las opciones de respuesta son adecuadas x
- Las opciones de respuesta se presentan en un orden lógico x

**PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación)**

- Es pertinente para que el estudiante identifique el tema del que se está indagando en la encuesta x
- Es pertinente para alcanzar el objetivo: Determinar el nivel de conocimiento en comprensión del entorno en seguridad vial aplicando una evaluación diagnóstica a los estudiantes de grado Sexto B x
- El instrumento tiene el número de preguntas adecuadas para recolectar la información necesaria x

**Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta 8**

**Pregunta 9**

Indique el grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: Grado de acuerdo  
1 2 3 4 5

**ADECUACIÓN (Adecuadamente formulada para los usuarios que vamos a encuestar)**

- La pregunta se entiende con facilidad (clara, precisa no ambigua, de acuerdo al nivel de formación y lenguaje del encuestado) x
- Las opciones de respuesta son adecuadas x
- Las opciones de respuesta se presentan en un orden lógico x

**PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación)**

- Es pertinente para que el estudiante identifique el tema del que se está indagando en la encuesta x

|   |          |
|---|----------|
| Es pertinente para alcanzar el objetivo: Determinar el nivel de conocimiento en comprensión del entorno en seguridad vial aplicando una evaluación diagnóstica a los estudiantes de grado Sexto B | <b>x</b> |
| El instrumento tiene el número de preguntas adecuadas para recolectar la información necesaria  | <b>x</b> |

### Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta 9

#### Pregunta 10

|   |                   |
|---|-------------------|
| Indique el grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: | Grado de acuerdo  |
|   | 1   2   3   4   5 |

#### ADECUACIÓN (Adecuadamente formulada para los usuarios que vamos a encuestar)

|   |          |
|---|----------|
| La pregunta se entiende con facilidad (clara, precisa no ambigua, de acuerdo al nivel de formación y lenguaje del encuestado) | <b>x</b> |
| Las opciones de respuesta son adecuadas   | <b>x</b> |
| Las opciones de respuesta se presentan en un orden lógico   | <b>x</b> |

#### PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación)

|   |          |
|---|----------|
| Es pertinente para que el estudiante identifique el tema del que se está indagando en la encuesta   | <b>x</b> |
| Es pertinente para alcanzar el objetivo: Determinar el nivel de conocimiento en comprensión del entorno en seguridad vial aplicando una evaluación diagnóstica a los estudiantes de grado Sexto B | <b>x</b> |
| El instrumento tiene el número de preguntas adecuadas para recolectar la información necesaria  | <b>x</b> |

### Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta 10

#### Pregunta 11

|   |                   |
|---|-------------------|
| Indique el grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: | Grado de acuerdo  |
|   | 1   2   3   4   5 |

#### ADECUACIÓN (Adecuadamente formulada para los usuarios que vamos a encuestar)

La pregunta se entiende con facilidad (clara, precisa no ambigua, de acuerdo al nivel de formación y lenguaje del encuestado) x

Las opciones de respuesta son adecuadas x

Las opciones de respuesta se presentan en un orden lógico x

### **PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación)**

Es pertinente para que el estudiante identifique el tema del que se está indagando en la encuesta x

Es pertinente para alcanzar el objetivo: Determinar el nivel de conocimiento en comprensión del entorno en seguridad vial aplicando una evaluación diagnóstica a los estudiantes de grado Sexto B x

El instrumento tiene el número de preguntas adecuadas para recolectar la información necesaria x

### **Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta 11**

#### **Pregunta 12**

Indique el grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: Grado de acuerdo

1   2   3   4   5

### **ADECUACIÓN (Adecuadamente formulada para los usuarios que vamos a encuestar)**

La pregunta se entiende con facilidad (clara, precisa no ambigua, de acuerdo al nivel de formación y lenguaje del encuestado) x

Las opciones de respuesta son adecuadas x

Las opciones de respuesta se presentan en un orden lógico x

### **PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación)**

Es pertinente para que el estudiante identifique el tema del que se está indagando en la encuesta x

Es pertinente para alcanzar el objetivo: Determinar el nivel de conocimiento en comprensión del entorno en seguridad vial aplicando una evaluación diagnóstica a los estudiantes de grado Sexto B x

El instrumento tiene el número de preguntas adecuadas para recolectar la información necesaria x



### Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta 12

#### Pregunta 13

Indique el grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: Grado de acuerdo

1   2   3   4   5

#### ADECUACIÓN (Adecuadamente formulada para los usuarios que vamos a encuestar)

|   |          |
|---|----------|
| La pregunta se entiende con facilidad (clara, precisa no ambigua, de acuerdo al nivel de formación y lenguaje del encuestado) | <b>x</b> |
| Las opciones de respuesta son adecuadas   | <b>x</b> |
| Las opciones de respuesta se presentan en un orden lógico   | <b>x</b> |

#### PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación)

|   |          |
|---|----------|
| Es pertinente para que el estudiante identifique el tema del que se está indagando en la encuesta   | <b>x</b> |
| Es pertinente para alcanzar el objetivo: Determinar el nivel de conocimiento en comprensión del entorno en seguridad vial aplicando una evaluación diagnóstica a los estudiantes de grado Sexto B | <b>x</b> |
| El instrumento tiene el número de preguntas adecuadas para recolectar la información necesaria  | <b>x</b> |

### Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta 13

#### Pregunta 14

Indique el grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: Grado de acuerdo

1   2   3   4   5

#### ADECUACIÓN (Adecuadamente formulada para los usuarios que vamos a encuestar)

|   |          |
|---|----------|
| La pregunta se entiende con facilidad (clara, precisa no ambigua, de acuerdo al nivel de formación y lenguaje del encuestado) | <b>x</b> |
| Las opciones de respuesta son adecuadas   | <b>x</b> |
| Las opciones de respuesta se presentan en un orden lógico   | <b>x</b> |

#### PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación)

|   |          |
|---|----------|
| Es pertinente para que el estudiante identifique el tema del que se está indagando en la encuesta   | <b>x</b> |
| Es pertinente para alcanzar el objetivo: Determinar el nivel de conocimiento en comprensión del entorno en seguridad vial aplicando una evaluación diagnóstica a los estudiantes de grado Sexto B | <b>x</b> |
| El instrumento tiene el número de preguntas adecuadas para recolectar la información necesaria  | <b>x</b> |

### Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta 14

### Pregunta 15

| Indique el grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones:   | Grado de acuerdo |   |   |   |          |
|---|------------------|---|---|---|----------|
|   | 1                | 2 | 3 | 4 | 5        |
| <b>ADECUACIÓN (Adecuadamente formulada para los usuarios que vamos a encuestar)</b>   |                  |   |   |   |          |
| La pregunta se entiende con facilidad (clara, precisa no ambigua, de acuerdo al nivel de formación y lenguaje del encuestado)   |                  |   |   |   | <b>x</b> |
| Las opciones de respuesta son adecuadas   |                  |   |   |   | <b>x</b> |
| Las opciones de respuesta se presentan en un orden lógico   |                  |   |   |   | <b>x</b> |
| <b>PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación)</b>   |                  |   |   |   |          |
| Es pertinente para que el estudiante identifique el tema del que se está indagando en la encuesta   |                  |   |   |   | <b>x</b> |
| Es pertinente para alcanzar el objetivo: Determinar el nivel de conocimiento en comprensión del entorno en seguridad vial aplicando una evaluación diagnóstica a los estudiantes de grado Sexto B |                  |   |   |   | <b>x</b> |
| El instrumento tiene el número de preguntas adecuadas para recolectar la información necesaria  |                  |   |   |   | <b>x</b> |
| <b>Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta 15</b>   |                  |   |   |   |          |
|   |                  |   |   |   |          |

### Pregunta 16

Indique el grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones: Grado de acuerdo  
1 2 3 4 5

**ADECUACIÓN (Adecuadamente formulada para los usuarios que vamos a encuestar)**

- La pregunta se entiende con facilidad (clara, precisa no ambigua, de acuerdo al nivel de formación y lenguaje del encuestado) x
- Las opciones de respuesta son adecuadas x
- Las opciones de respuesta se presentan en un orden lógico x

**PERTINENCIA (contribuye a recoger información relevante para la investigación)**

- Es pertinente para que el estudiante identifique el tema del que se está indagando en la encuesta x
- Es pertinente para alcanzar el objetivo: Determinar el nivel de conocimiento en comprensión del entorno en seguridad vial aplicando una evaluación diagnóstica a los estudiantes de grado Sexto B x
- El instrumento tiene el número de preguntas adecuadas para recolectar la información necesaria x

**Observaciones y recomendaciones en relación con la pregunta 16**

**Identificación del experto**

|  |   |
|--|---|
| <b>Nombres y Apellidos</b>                                       | <b>Camilo Alfredo Garzón Torres</b>                                       |
| <b>Filiación</b> (ocupación, grado académico y lugar de trabajo) | <b>Docente, Licenciado en Matemáticas y Física, magister en Educación</b> |
| <b>Correo electrónico</b>  | <b>caalgato@gmail.com</b>   |
| <b>Teléfono o celular</b>  | <b>313 421 19 00</b>  |
| <b>Fecha de validación</b> (día, mes y año)                      | <b>3/02/2022</b>  |

**Firma**



*Nota.* Elaborado en base a los Formatos de Validación- Guía para validar instrumentos de investigación Universidad Adventista de Chile.

## Anexo F Lista de Chequeo

| <b>LISTA DE CHEQUEO</b>                         |   |           |           |   |
|---|---|-----------|-----------|---|
| <b>Objetivo Especifico 1</b>                    |   |           |           |   |
| <b>ITEM</b>                                     | <b>PREGUNTAS</b>  | <b>SI</b> | <b>NO</b> | <b>OBSERVACIONES</b>  |
| <b>1</b>  | Diseño de la encuesta de caracterización  | X         |           | Creada en Google Forms  |
| <b>2</b>  | Diseño de la evaluación diagnóstica   | X         |           | Evaluada por el experto, se realizan ajustes según recomendaciones dadas        |
| <b>3</b>  | Remisión de la evaluación diagnóstica a los expertos                              | X         |           | Evaluada por el experto, se realizan ajustes según recomendaciones dadas        |
| <b>3</b>  | Aplicación de la encuesta de caracterización                                      | X         |           | Aplicada en Google Forms  |
| <b>4</b>  | Aplicación de la evaluación diagnóstica   | X         |           | Aplicada en Google Forms  |
| <b>Objetivo Especifico 2</b>                    |   |           |           |   |
| <b>Fase 1 Análisis de la Situación Problema</b> |   |           |           |   |
| <b>1</b>  | Análisis de los resultados de la evaluación diagnostica                           | X         |           | Se hizo el análisis porcentual y se plasmó en el capítulo 4 de la investigación |
| <b>2</b>  | Diseño de la lista de chequeo para la observación de las actividades gamificadas. | X         |           | Evaluada por el experto, se realizan ajustes según recomendaciones dadas        |
| <b>3</b>  | Diseño de cuestionario final  | X         |           | Evaluada por el experto, se realizan ajustes según recomendaciones dadas        |
| <b>4</b>  | Diseño de encuesta de satisfacción  | X         |           | Evaluada por el experto, se realizan ajustes según recomendaciones dadas        |
| <b>5</b>  | Remisión de los instrumentos a los expertos                                       | X         |           | Revisado por el experto, se hacen ajustes según recomendaciones dadas           |
| <b>Fase 2 Diseño de Competencias</b>            |   |           |           |   |

|   |   |   |  |   |
|---|---|---|--|---|
| 1   | Se establecen las competencias a desarrollar  | X |  | Planteadas en el organizador grafico  |
| 2   | Definición de recursos a emplear  | X |  | Genially, videos en YouTube, imágenes de Freepik para la diagramación.  |
| 3   | Se establecen tiempos para el desarrollo de las actividades                           | X |  | Se estima que cada actividad tome un tiempo de 1 hora 30 minutos.   |
| 4   | Se fijan los criterios de evaluación  | X |  | Extraído del documento orientaciones pedagógicas para la movilidad segura del MEN.  |
| <b>Fase 3 de Desarrollo</b>                         |   |   |  |   |
| 1   | Construcción del recurso en Genially  | X |  | Construcción de cada actividad haciendo uso de la herramienta Genially, con apoyo de un grupo experimental para verificar el buen funcionamiento del recurso. |
| <b>Fase 4 Implementación</b>                        |   |   |  |   |
| 1   | Aplicación del recurso a los estudiantes del grado 6B del ITEIPA grupo experimental   | X |  | Aplicada al grupo experimental  |
| 2   | Aplicación de la lista de chequeo para la observación de las actividades gamificadas. | X |  | Aplicada al grupo experimental  |
| 3   | Aplicación de la guía escrita a los estudiantes del grado 6B del ITEIPA grupo control | X |  | Aplicada al grupo de control  |
| <b>Fase 5 Evaluación de la Estrategia Didáctica</b> |   |   |  |   |
| 1   | Evaluación del recurso educativo digital mediante LORI                                | X |  | Remitido al evaluador. Se tendrán en cuenta los ajustes para seguir mejorando el RED.   |

| <b>Objetivo Especifico 3</b> |  |   |  |   |
|------------------------------|--|---|--|---|
| <b>1</b>                     | Aplicación de cuestionario final       | X |  | Aplicado al grupo experimental, pendiente por aplicar al grupo de control |
| <b>2</b>                     | Aplicación de encuesta de satisfacción | X |  | Aplicada  |
| <b>3</b>                     | Conclusiones y resultados              | X |  | Obtenidos.  |

*Nota.* Adaptado de Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA). Seguridad en el lugar de trabajo.