	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 1 de 320

DISEÑO INSTRUCCIONAL PARA LA EJECUCIÓN DE UN PROYECTO PEDAGÓGICO
 TRANSVERSAL EN SEGURIDAD VIAL, MEDIADO POR TIC Y ORIENTADO A LOS
 GRADOS OCTAVO DEL INSTITUTO TÉCNICO NACIONAL DE COMERCIO EN LA
 CIUDAD DE BUCARAMANGA

JOHAN ENRIQUE ARDILA BENAVIDES

Proyecto dirigido por:

ROMÁN EDUARDO SARMIENTO PORRAS, PhD.

**Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar al título de Magister en
 Educación**


Universidad Autónoma De Bucaramanga

Facultad De Ciencias Sociales, Humanidades Y Arte

Maestría En Educación


Santander-Colombia

2021


	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 2 de 320

Contenido


Resumen.....	13
Abstract.....	16
Introducción	19
Capítulo I.....	24
Descripción del problema de investigación.....	24
Objetivos	30
Objetivo general.....	30
Objetivos específicos	30
Hipótesis	30
Justificación	31
Capítulo II.....	34
Marco de referencia.....	34
Antecedentes.....	34
Antecedentes Internacionales.....	35
Antecedentes Nacionales	48
Marco Conceptual.....	56
Educación Vial.....	57

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 3 de 320


Seguridad Vial	58
Cultura vial	59
Movilidad segura	60
Hábito, comportamiento y conducta.....	61
Marco Teórico.....	63
Teoría del desarrollo del aprendizaje de Jean-Piaget.....	63
Fundamentos Teóricos similitudes y diferencias Piaget-Bourdieu.....	66
Elementos pedagógicos entre Bourdieu y Piaget.....	68
Aportes teóricos a la pedagogía ciudadana.....	69
Las transmisiones socioculturales y el habitus de una Pedagogía Ciudadana	70
El constructivismo de la Pedagogía Ciudadana	71
Psicología educativa y la labor docente	74
Teoría del aprendizaje significativo.....	75
Principio de la asimilación.....	80
Diseño Instruccional	83
Gamificación en la Educación	88
Uso de las TIC en la educación.....	94
Marco legal	100

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 4 de 320


Capítulo III.....	108
Metodología	108
Método de investigación.....	108
Variables independientes y dependientes.	111
Sobre el Diseño Instruccional en la Metodología aplicada.....	112
Población, participantes y selección de la muestra:.....	118
Módulos para la estrategia pedagógica a utilizar.	122
Módulo 1: Tierra cero	123
Módulo 2: Campo de Batalla	127
Módulo 3. Potosí.....	130
Técnicas e instrumentos de recolección de datos y su aplicación.	132
Aspectos de Validación Interna.	132
Validación de Instrumentos	135
Instrumento utilizado para la Preprueba	138
Ejecución de la prueba Piloto.	139
Determinación de ajustes al instrumento	140
Aplicación de la preprueba	142
Aspectos éticos.....	142

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 5 de 320


Capítulo IV	145
Análisis y Resultados	145
Análisis y resultados descriptivos de la prueba	146
Dimensión 1.1 Reconocer las señales de tránsito y seguridad en diferentes espacios públicos y privados.	147
Indicador A: Identifico las señales de tránsito.....	148
Indicador B: Interpreto las diferentes señalizaciones según su color en la vía pública y privada.	154
Indicador C: Actúo adecuadamente frente a un caso de incendio	159
Análisis inferencial Dimensión 1.1	164
Dimensión 1.2 Comportamientos seguros como actor vial.	167
Indicador A: Identifico y a valoro el riesgo según mi rol en la vía pública y privada.....	167
Indicador B: Reconozco la seguridad activa y pasiva en un medio de transporte. (Seguridad Vial).	180
Análisis inferencial Dimensión 1.2.....	189
Dimensión 1.3 Solidaridad y corresponsabilidad.	191
Indicador A: Reconozco y empatizo con aquellos de movilidad Reducida y aquellos actores vulnerables en la vía.....	191
Indicador B: Consumo de alcohol y drogas y sus efectos en la conducción.	198

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 6 de 320

Análisis inferencial Dimensión 1.3.....	207
Discusión.	209
Reflexión sobre las estrategias pedagógicas elaboradas.	216
Hipótesis Estadísticas.....	226
Comparación de medias entre la preprueba y posprueba para determinar el coeficiente de Pearson. (Grupo 8-4 Experimental).....	227
Resultados y análisis descriptivo e inferencial grupo control y Experimental.	231
Preprueba y posprueba del grupo experimental 8-4	231
Preprueba y posprueba del grupo Control 8-5	235
Homogeneidad entre los grupos control y experimental en la Preprueba.	239
Homogeneidad entre los grupos control y experimental en la Posprueba.	240
Capítulo V.....	243
Conclusiones	243
Reconocer las señales de tránsito y seguridad en diferentes espacios públicos y privados.....	249
Comportamientos seguros como actor Vial.....	253
Solidaridad y corresponsabilidad.....	257
Recomendaciones	263
Referencias.....	273

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 7 de 320

Anexos 288

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 8 de 320

Lista de Figuras

Figura. 1 Cantidad de víctimas fatales y lesionados por siniestros viales nacionales	25
Figura. 2 Víctimas fatales y lesionados por siniestros viales en Bucaramanga.....	27
Figura. 3 Principales hipótesis sobre siniestros viales en Bucaramanga 2017	28
Figura. 4 Educación vial escolar, Formación vial Regulada y no Regulada.	59
Figura. 5 Modelo de Equilibrarían propuesto por Piaget.....	66
Figura. 6 Las fases del diseño instruccional ADDIE.....	86
Figura. 7 Metodología del trabajo de investigación bajo el modelo ADDIE	114
Figura. 8 Comparativos académicos octavos año 2020.....	119
Figura. 9 Resultados pregunta número 2 y 3 grupos control y experimental	150
Figura. 10 Resultados preguntas número 6 y 11 grupos control y experimental.....	151
Figura. 11 Resultados preguntas número 16 y 29 grupos control y experimental.....	152
Figura. 12 Resultados preguntas número 1 y 4. grupos control y experimental.....	156
Figura. 13 Resultados preguntas número 5 y 9. grupos control y experimental.....	157
Figura. 14 Resultados pregunta número 14 grupos control y experimental.	158
Figura. 15 Resultados preguntas número 32 y 45. grupos control y experimental.....	162
Figura. 16 Resultados preguntas número 46 y 47. grupos control y experimental.....	163
Figura. 17 Resultados preguntas número 7 y 8. grupos control y experimental.....	171
Figura. 18 Resultados preguntas número 12 y 13. grupos control y experimental.....	172
Figura. 19 Resultados preguntas número 17 y 18. grupos control y experimental.....	174
Figura. 20 Resultados preguntas número 19 y 22. grupos control y experimental.....	175



	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 9 de 320

Figura. 21	Resultados preguntas número 23 y 24. grupos control y experimental.....	176
Figura. 22	Resultados preguntas número 28 y 30. grupos control y experimental.....	178
Figura. 23	Resultados preguntas número 30 y 31. grupos control y experimental.....	179
Figura. 24	Resultados preguntas número 10 y 15. grupos control y experimental.....	184
Figura. 25	Resultados preguntas número 20 y 21. grupos control y experimental.....	185
Figura. 26	Resultados preguntas número 25 y 26. grupos control y experimental.....	186
Figura. 27	Resultados preguntas número 27 y 33. grupos control y experimental.....	188
Figura. 28	Resultados preguntas número 38 y 43. grupos control y experimental.....	195
Figura. 29	Resultados preguntas número 44 y 48. grupos control y experimental.....	196
Figura. 30	Resultados preguntas número 49 y 50. grupos control y experimental.....	197
Figura. 31	Resultados preguntas número 34 y 35. grupos control y experimental.....	202
Figura. 32	Resultados preguntas número 36 y 37. grupos control y experimental.....	203
Figura. 33	Resultados preguntas número 39 y 40. grupos control y experimental.....	204
Figura. 34	Resultados preguntas número 41 y 42. grupos control y experimental.....	206
Figura. 35	Intervalos de confianza al 95% de una distribución Z	232

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 10 de 320

Lista de Tablas

Tabla 1 Diferencias entre jugar en el aula, aprender jugando y gamificación educativa.....	90
Tabla 2 Tamaño de la población.....	119
Tabla 3 Tamaño de la muestra.....	119
Tabla 4 Prueba de Levene para la igualdad de varianzas (preprueba).....	122
Tabla 5 Módulos y sesiones Estrategia con gamificación.....	123
Tabla 6 Calculo del Alpha de Cronbach con SPSS	138
Tabla 7 Definición de las Variables.....	139
Tabla 8 Dimensión 1.1 resultados preprueba y posprueba grupo control Indicador A.....	148
Tabla 9 Dimensión 1.1 resultados preprueba y posprueba grupo experimental indicador A. ...	149
Tabla 10 Dimensión 1.1 diferencias entre pruebas y mejoramiento relativo Indicador A.....	149
Tabla 11 Dimensión 1.1 resultados preprueba y posprueba grupo control indicador B.....	154
Tabla 12 Dimensión 1.1 resultados preprueba y posprueba grupo experimental indicador B. .	155
Tabla 13 Dimensión 1.1 diferencias entre pruebas y mejoramiento relativo Indicador B.....	155
Tabla 14 Dimensión 1.1 resultados preprueba y posprueba grupo control indicador C.....	160
Tabla 15 Dimensión 1.1 resultados preprueba y posprueba grupo experimental indicador C. .	160
Tabla 16 Dimensión 1.1 diferencias entre pruebas y mejoramiento relativo Indicador C.....	161
Tabla 17 Prueba de Levene Dimensión 1.1 entre pospruebas.....	164
Tabla 18 Prueba t para muestras relacionadas Dimensión 1.1 (Experimental)	166
Tabla 19 Prueba t para muestras relacionadas Dimensión 1.1 (Control).....	166
Tabla 20 Dimensión 1.2 resultados preprueba y posprueba grupo control Indicador A.....	168
Tabla 21 Dimensión 1.2 resultados preprueba y posprueba grupo experimental Indicador A..	169


	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 11 de 320

Tabla 22	Dimensión 1.2 Diferencias entre pruebas y mejoramiento relativo Indicador A.	170
Tabla 23	Dimensión 1.2 resultados preprueba y posprueba grupo control Indicador B.....	181
Tabla 24	Dimensión 1.2 resultados preprueba y posprueba grupo experimental Indicador B. .	182
Tabla 25	Dimensión 1.2 Diferencias entre pruebas y mejoramiento relativo Indicador B.....	183
Tabla 26	Prueba de Levene Dimensión 1.2 entre pospruebas.	189
Tabla 27	Prueba t para muestras relacionadas Dimensión 1.2 (Experimental)	190
Tabla 28	Prueba t para muestras relacionadas Dimensión 1.2 (Control).....	190
Tabla 29	Dimensión 1.3 resultados preprueba y posprueba grupo control Indicador A.	192
Tabla 30	Dimensión 1.3 resultados preprueba y posprueba grupo experimental Indicador A..	193
Tabla 31	Dimensión 1.3 Diferencias entre pruebas y mejoramiento relativo Indicador A.	194
Tabla 32	Dimensión 1.3 resultados preprueba y posprueba grupo control Indicador B.....	199
Tabla 33	Dimensión 1.3 resultados preprueba y posprueba grupo experimental Indicador B. .	200
Tabla 34	Dimensión 1.3 Diferencias entre pruebas y mejoramiento relativo Indicador B.....	201
Tabla 35	Prueba de Levene Dimensión 1.3 entre pospruebas.	207
Tabla 36	Prueba t para muestras relacionadas Dimensión 1.3 (Experimental)	208
Tabla 37	Prueba t para muestras relacionadas Dimensión 1.3 (Control).....	208
Tabla 38	Prueba de Shapiro-Wilk para la determinación de la normalización de los datos	227
Tabla 39	Datos de medias y errores estándar para las pre y pospruebas de los dos grupos.	228
Tabla 40	Intervalos de confianza para la media de un (95%).....	228
Tabla 41	Coeficiente de Pearson para la pre y posprueba	230
Tabla 42	Estadística descriptiva del grupo experimental 8-4	233



	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 12 de 320


Tabla 43 Cálculo de la p-valor con la prueba T de muestras relacionadas. 8-4.....	235
Tabla 44 Estadística descriptiva del grupo Control 8-5.....	237
Tabla 45 Cálculo de la p-valor con la prueba T de muestras relacionadas 8-5.....	238
Tabla 46 Porcentaje de estudiantes que aprobaron en el momento de la pre y posprueba.	238
Tabla 47 Prueba t para muestras independiente (Preprueba).....	240
Tabla 48 Prueba t para muestras independiente (Posprueba)	241

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 13 de 320

Resumen

El presente trabajo de investigación, se centra en el desarrollo de un diseño instruccional mediante la propuesta de dos estrategias pedagógicas para el fortalecimiento de los conocimientos en relación con la movilidad segura, para los grados octavos del Instituto Técnico Nacional de Comercio en la ciudad de Bucaramanga, Santander. Cada propuesta posee un enfoque metodológico diferente, la primera, incluye el concepto de la gamificación en el aula y la segunda, aborda el modelo magistral de enseñanza apoyado de guías de aprendizaje, ambas implementadas con ayuda de la mediación TIC en respuesta a las circunstancias imprevistas del SARS-CoV-2. La propuesta de investigación se adelanta en razón a la alta tasa de víctimas fatales y lesionados producto de siniestros viales a nivel nacional, departamental y local, así como el margen sostenido de estas cifras durante la última década (Agencia Nacional de Seguridad Vial, 2020).


Para el desarrollo de este trabajo, se adoptó el paradigma de investigación cuantitativo, dado que se busca determinar el grado de conocimientos de los estudiantes en relación con la educación y seguridad vial, antes y después de la implementación de cada propuesta pedagógica. Lo anterior, responde convenientemente a la ruta de investigación cuantitativa, pues es la forma idónea para comparar dos métodos de enseñanza y definir cuál de ellos favorece en mayor medida el aprendizaje de algún contenido en una población determinada (Hernández y Mendoza, 2018, p. 6). Por otra parte, el diseño de la investigación posee un alcance de carácter explicativo, dado que busca determinar diferencias entre grupos atribuyendo causalidad por medio de la manipulación de la variable independiente, definida como la estrategia pedagógica implementada en relación con la variable dependiente, establecida como el grado de conocimientos adquiridos en materia de

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 14 de 320

seguridad vial después de la intervención y garantizando homogeneidad entre los grupos durante la preprueba. Por lo anterior, es necesario utilizar análisis estadísticos apropiados para inferir causalidades y siempre garantizando un mínimo de control (Hernández y Mendoza, 2018, p. 184).

La población seleccionada para el cuasiexperimento fueron los 211 educandos del grado octavo del Instituto Técnico Nacional de Comercio, la selección de la muestra se realizó por conveniencia, debido a que estos se encontraban conformados y distribuidos uniformemente en relación con el desempeño académico y disciplinario desde el comienzo del año escolar, sus características sociodemográficas son representativas de la población de estudio y se demostró su homogeneidad durante la preprueba. Al comenzar el estudio se contaba con un total de 85 participantes entre los dos grupos seleccionados, sin embargo, se presentó una mortalidad académica dejando finalmente una muestra de 68 participantes.

El proyecto de investigación se desarrolló bajo los lineamientos del diseño instruccional ADDIE, las orientaciones curriculares del Ministerio de Educación “Saber Moverse” y diversas teorías del desarrollo del pensamiento. De lo anterior, se tiene la fase de *Análisis*, en donde se caracteriza la población, se selecciona al docente para las intervenciones y se comprueba la homogeneidad de los grupos. Las siguientes fases son el *Diseño* y el *Desarrollo*, en ellas se definen teorías, conceptos, contenidos, didáctica, la posprueba, la estructura del programa de capacitación, los objetivos de aprendizaje, y se determina aleatoriamente el grupo control y experimental. Por otra parte, en la fase de *implementación*, se capacita al docente en relación con la dinámica de gamificación, el instrumento de medición, la forma de valoración y se presentan los objetivos del programa a los grupos. Finalmente, en la fase de *Evaluación*, se realiza la posprueba a los grupos


	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 15 de 320

de forma sincrónica, se revisa la mortalidad académica y se genera la retroalimentación del docente y estudiantes para fortalecer el programa de capacitación.

Una vez finalizada la intervención, se han recogido los datos para su análisis, esto se lleva a cabo de forma descriptiva e inferencial. Con lo anterior, se logró determinar los avances frente a las tres dimensiones de estudio propuestas y se establece que no existen diferencias estadísticamente significativas entre el grupo control y experimental respecto a la estrategia pedagógica implementada para cada grupo.

Así mismo, se presenta la sección de conclusiones, observaciones y recomendaciones, en donde se detallan los avances en cada grupo en relación con las diferencias de cada indicador correspondiente a las dimensiones mencionadas con anterioridad, las inferencias asociadas a los resultados obtenidos que permiten demostrar en dónde es necesario seguir trabajando para mitigar siniestralidad vial. Finalmente, se establecen las percepciones sobre la intervención producto de la retroalimentación, y otros aspectos a tener en cuenta para futuros trabajos de investigación sobre seguridad vial.


Palabras clave: Seguridad vial, Estrategia pedagógica, Gamificación, Educación vial, Saber Moverse, Movilidad Segura, Diseño Instruccional.

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 16 de 320

Abstract

The present investigation, centers in the development of an institutional design through the proposal of two pedagogical strategies for the knowledge strengthening related to the safe mobility, for eighth grades of the Instituto Técnico Nacional de Comercio in Bucaramanga City, Santander. Each proposal has a different methodological approach, the first one, includes the gamification in classroom concept; and the second one, addresses the lecture classes model supported in learning guides, both of them, applied with the assistance of ICT in response to the unforeseen circumstances of SARS-CoV-2. The investigation proposal is carried out due to the high deathly victim and injured people rates product of road accidents Local, departamental and national level; likewise the held margin of these rates during the last decade (Agencia Nacional de seguridad Vial, 2020).


For the development of this work, it was adopted the quantitative investigation paradigm, given the fact that it is to determine the students' knowledge level in relation to education and road safety, before and after of each pedagogical proposal implementation. All of this, responds conveniently to the quantitative investigation route, for it is the idoneous way to compare two teaching methods and to define which one favours in a bigger way the content's learning in a determined population (Hernández y Mendoza, 2018, p. 6). furthermore, the investigation design has a reach of an explicative character, given it looks for determine the differences between groups attributing chance by independent variable manipulation, defined as the implemented pedagogical strategy related to the dependent variable, established as the acquired knowledge degree in matter of road safety after the intervention guaranteeing homogeneity among the groups during the test.

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 17 de 320

For all that , it is necessary to use the appropriate statistical analysis to infer causalities and always guaranteeing a minimum of control (Hernández y Mendoza, 2018, p. 184).

Selected population for this quasi experiment were the 211 eighth grade pupils from Instituto Técnico Nacional de Comercio, the sample selection was made by convenience, due to the fact that they were formed and distributed uniformly according to the behavioral and academic performance since the beginning of the school year, access to them was possible, and their socio-demographic characteristics are representative of the study population and it was proven their homogeneity during the test. At the beginning of the study there were a total of 85 participants between the two selected groups, however there was an academic mortality decimating the sample to 68 participants.

Investigation project was developed under the lignments of the institutional design ADDIE, Curriculum orientations of the Education Ministry “Saber Moverse” and diverse thinking development theories. From all of this, there is the analysis phase, were population is characterize, the teacher is selected to carry out the investigations, and it is checked homogeneity between groups. The follow up phases are design and development, in these, theories, concepts, contents, didactics, post test, capacitation program structure and learning objectives are defined, and randomly, the experimental and control group. On the other hand, during the implementation phase, the teacher is trained about the gamification dinamic, the assessment instrument and the assessment way, and the groups are shown the program objectives. Finally in the evaluation phase the post test is applied in the groups in a synchronous way, academic mortality is checked and teacher’s and students ’feedback is carried out looking forward to the strengthen of the training


	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 18 de 320

program.

Once finished the intervention, data has been collected for analysis, this is carried out in an infered and descriptive way. With all of this, it was possible to determine advances about the three proposed study dimensions and it is established that there are not differences statistically established among the control group and the experimental group in front of the the pedagogical strategy implemented in each group.

Likewise, it is presented the recomendations, observations and conclutions section, where advances are detailed in each group related to the differences of each indicator, corresponding to the previously mentioned dimensions, inferences associated to the obtained results that allows to demonstrate where it is necessary to keep working to mitigate the road accidentality allows to demonstrate where it is necessary to keep working to mitigate road accidentally. Finally, perceptions out of feedback are established about the intervention, and other aspects to keep into account for future investigations on road safety.


Keywords: road safety, pedagogical strategie, gamification, Road education, to know how to moving, safe mobility, instructional design.

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 19 de 320

Introducción

El presente proyecto de investigación busca fortalecer los conocimientos en educación y seguridad vial de los educandos con el fin de aportar a la disminución de los siniestros viales en la ciudad de Bucaramanga; además de generar una estrategia pedagógica que permita enseñar sobre movilidad segura de una forma más significativa. En razón a lo anterior, se tiene presente que es desde la escuela el lugar donde se forman los ciudadanos en diferentes áreas del conocimiento incluyendo la educación vial, y por consiguiente donde se forman los actuales y próximos actores viales que transitan en el espacio público y privado.


Por otra parte, se han seleccionado a los estudiantes del grado octavo del Instituto Técnico Nacional de Comercio de la ciudad de Bucaramanga, como la población de estudio. En primer lugar, se aplica una medición inicial a los educandos para determinar el estado actual de sus conocimientos, dado que no existe un proyecto pedagógico transversal en seguridad vial [PPTSV] y tampoco se cuenta con alguna medición anteriormente realizada sobre esta temática en la institución educativa para este grado, por lo tanto, se hace necesario realizarla para clarificar mejor la relación de estos conocimientos, con los comportamientos, conductas y hábitos de los participantes en el espacio público. En segundo lugar, se establece la muestra y se definen dos grupos, uno denominado control y otro experimental, el primero recibe un estímulo en forma de estrategia pedagógica magistral, como se presenta comúnmente en el aula de clase de la institución educativa con el fin de realizar una adecuada comparación frente a la recibida por el grupo experimental, la cual consiste en una estrategia pedagógica bajo el concepto de la gamificación en el aula.

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 20 de 320

Todo lo anterior, se desarrolla para determinar, primero, si existe una diferencia estadísticamente significativa entre el antes y después de la implementación de cada estrategia, y a su vez, si existe tal diferencia entre las pospruebas de los grupos control y experimental, que permita definir cuál estrategia favorece más el fortalecimiento en materia de movilidad segura.


Finalmente, con base en los resultados obtenidos en las intervenciones, se define una primera relación sobre los conocimientos y competencias de los educandos y las tasas de siniestralidad vial de la ciudad, y segundo, se infieren conclusiones sobre los avances debido a las intervenciones efectuadas, las oportunidades de mejora bajo los conceptos del diseño instruccional, y las dificultades persistentes en los estudiantes que requieren ser trabajadas.

El capítulo número uno del presente trabajo, muestra la primera parte de la investigación que conlleva a la implementación de un diseño instruccional para el desarrollo de un Proyecto Pedagógico Transversal en Seguridad Vial basado en las orientaciones propuestas por la guía 27 del Ministerio de Educación [MEN] “saber moverse”, esta contiene las competencias que deben adquirir los educandos en específico para el grado octavo y establecidas como obligatorias en el Plan Nacional de Seguridad Vial [PNSV] del Ministerio de Transporte en la Ley 1503 (2011, art. 11). para las instituciones públicas y privadas del país y exigidas adicionalmente como plan de acción en la implementación de un Plan Estratégico de Seguridad Vial [PESV] en la Resolución 1565 del mismo Ministerio de transporte (2014, p. 24). sobre el pilar de comportamiento humano debido a las altas cifras de siniestralidad vial. Esto último, permite interpretar que los colegios deben generar un programa de capacitación de oferta continua para toda la comunidad educativa en donde se traduce el requerimiento de implementación de un PPTSV. Lo anterior, recae como

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 21 de 320

responsabilidad de los docentes quienes deben transmitir conocimientos sobre seguridad vial a los educandos y es aquí en donde un diseño instruccional se transforma en una herramienta de gran utilidad para el proceso de enseñanza-aprendizaje, debido a los escasos conocimientos sobre la norma, la señalización, comportamientos, conductas y hábitos de estos en el marco del autocontrol y la corresponsabilidad. En este capítulo, adicionalmente se presenta la descripción del problema, iniciando de forma general y finalizando localmente, esto se realiza teniendo en cuenta las cifras presentadas por la Agencia Nacional de Seguridad Vial [ANSV], el Observatorio Nacional de Seguridad Vial [ONSV], los informes presentados por el Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses [INMLCF], el informe de datos estadísticos de la Organización Mundial de la Salud [OMS] y de la Dirección de Tránsito de Bucaramanga [DTB], así como otros estamentos. Por otra parte, se define el objetivo general con sus respectivos objetivos específicos, la justificación para realizar el presente trabajo y finalmente se establece la hipótesis investigativa.

En el capítulo dos, se determinan los lineamientos necesarios para cimentar las bases de la investigación, es por esto que se realiza una búsqueda académica de los trabajos de grado a nivel de maestría en relación con la línea de acción de la seguridad vial, aplicados a estudiantes de los grados preescolar, primaria, básica y media para así identificar los avances obtenidos por diversos autores y fijar la ruta que permita generar una estrategia pedagógica para la prevención de siniestros viales desde la escuela. Por otra parte, se presentan los conceptos y teorías necesarias para la estructuración y desarrollo de las estrategias mencionadas, por esta razón, se define la educación vial, la seguridad vial, la cultura vial y adicionalmente se seleccionan las bases teóricas sobre el desarrollo del pensamiento, el aprendizaje significativo, el efecto del entorno sobre el


	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 22 de 320

desarrollo cognitivo en edades de la población de estudio, y se adoptan conceptos como la pedagogía con mediación de las Tecnologías de la Información y la comunicación [TIC], el diseño instruccional, la gamificación en el aula y los aspectos legales que fortalecen el proyecto de investigación.


En el capítulo tres se define la metodología de la propuesta de investigación, así como su paradigma, se caracteriza la población de estudio, se establecen los criterios de selección de la muestra, los aspectos éticos, la adaptación del instrumento utilizado para la recolección de datos, así como su asociación con las dimensiones propuestas en la malla curricular del MEN, su posterior ajuste y validación. Finalmente, se definen los módulos de la estrategia bajo el concepto de gamificación.

Por otra parte, en el capítulo cuatro se presentan los resultados obtenidos después de la implementación de las dos estrategias pedagógicas propuestas, estos se consolidan con un análisis inferencial respondiendo a las hipótesis estadísticas planteadas utilizando el software SPSS y de la misma forma se realiza la validación del instrumento. Adicionalmente, por medio de un análisis descriptivo se analiza tanto para las pruebas de forma general, como para cada pregunta según la dimensión a la cual corresponde y finalmente se presenta el apartado de discusión en donde se genera el paralelo de los hallazgos de esta investigación en relación con lo presentado por otros autores.

En el capítulo cinco, se presentan las conclusiones en relación con los resultados obtenidos, esta sección se subdividió por cada indicador trabajado en donde se reflejan los avances después de la intervención, las dificultades persistentes de cada grupo y las inferencias que pudieron darse

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 23 de 320

en relación con los objetivos y problema de investigación, así como las hipótesis estadísticas y la estrategia pedagógica implementada. Finalmente, se establecen las observaciones y recomendaciones en relación con la investigación, partiendo de las conclusiones obtenidas, y de las situaciones identificadas antes, durante y después de la implementación de las estrategias pedagógicas.


	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 24 de 320

Capítulo I

Descripción del problema de investigación

Cada 78 minutos fallece en Colombia una persona producto de un siniestro vial que pudo haber sido prevenido desde el marco de la autorregulación y la corresponsabilidad. Según el Ministerio de Transporte [MinTransporte] (Resolución 1565, 2014, P. 3). Los accidentes de tránsito y sus enormes consecuencias humanas, sociales y económicas constituyen un problema de seguridad pública y social, por tal motivo, es necesario que las instituciones educativas se involucren con mayor fuerza para afrontar esta realidad debido a la actividad propia en la formación de personas con un pensamiento crítico y reflexivo los cuales cumplen un rol constantemente en la vía; los educandos se transforman en actores viales durante toda su vida de la misma forma que lo hace la comunidad educativa, por tal razón el estado establece la ley 1503 de 2011 en donde se determinan los lineamientos generales en educación que busca generar en las personas comportamientos, hábitos, y conductas seguras en la vía pública, así como fortalecer la autonomía y seres solidarios capaces de valorar el riesgo en los diferentes roles durante el desplazamiento sobre el espacio público y privado (MinTransporte Ley 1503, 2011, p. 1).

Por medio de esta Ley nace el Plan Nacional de Seguridad Vial [PNSV] comenzando con gran fuerza en el sector del transporte público terrestre, a quienes se les exigió la creación e implementación de un Plan Estratégico de Seguridad Vial el cual buscaba reducir la siniestralidad vial (Resolución 1565, 2014). Los resultados arrojados a la fecha según la ANSV (2018) evidencian que la cantidad de víctimas fatales nacionales no han disminuido desde la entrada en vigencia del PNSV, aun cuando se reforzaron medidas cuyos frutos se evidenciaron desde el 2015,

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 25 de 320


la cantidad de lesionados han tenido una notable disminución producto de políticas como no conducir bajo efectos de alcohol y sustancias enervantes emitida por el Congreso de la Republica en 2013, conciencia en el uso del cinturón de seguridad establecido por Mintransporte (Ley 769, 2002, art. 82) cascos certificados (ICONTEC, 2017), chasis más resistentes, entre otros.

Figura. 1 Cantidad de víctimas fatales y lesionados por siniestros viales nacionales



Fuente (DTB, 2018) (ANSV, 2019)


Sin embargo, la cantidad de víctimas fatales a nivel nacional continúan siendo altas, para el año 2017 las cifras mostradas por el ONSV revelan el significativo número de 6.718 víctimas fatales y en una proporción mayor 40.088 la cantidad de lesionados producto de siniestros viales (ANSV, 2019). Como se puede ver en la **Figura. 1** las víctimas fatales han ido en aumento desde el comienzo del PNSV (2011), sin desmeritar lo ocurrido desde el año 2016 en donde la cantidad

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 26 de 320

de víctimas lesionadas sobre el territorio nacional han ido disminuyendo.

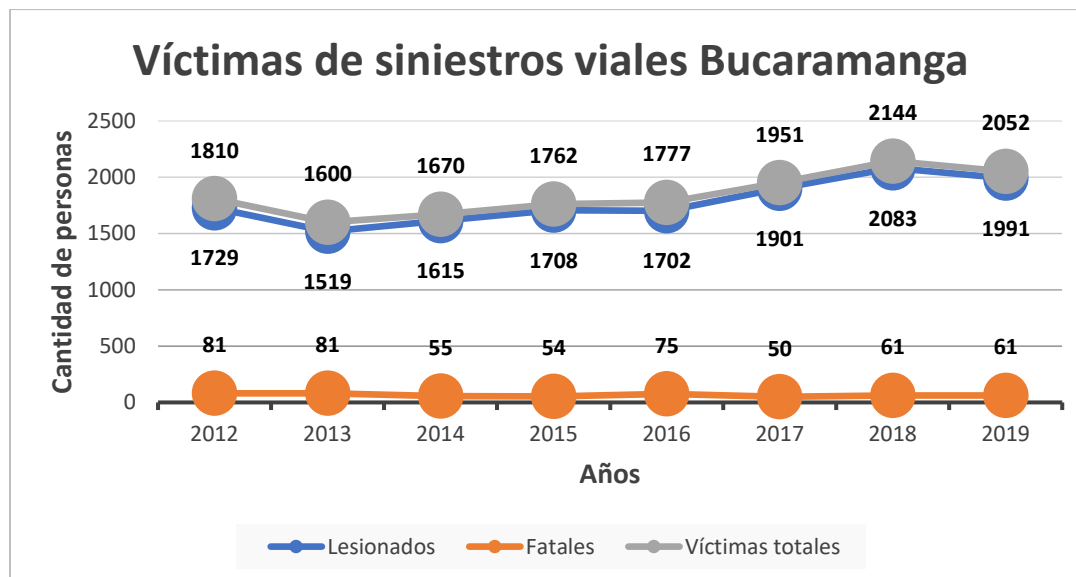
El panorama regional y local evidencian una tendencia similar al escenario anterior, en Santander 329 víctimas fatales para el año 2017 en comparación a las 346 en 2016 pero siempre por encima de las 310 personas fallecidas del 2011, por otra parte, según la DTB (2018) en Bucaramanga 50 personas fallecieron por siniestros viales como se aprecia en la **Figura. 2**, no obstante, como lo muestra también la DTB (2019, p. 2) en la ciudad se presenta un número de víctimas fatales para el año 2018 de 61 personas (diez más que el año anterior). De la misma forma, bastante resulta bastante preocupante las víctimas lesionadas producto de siniestros viales que alcanzaron la cifra de 2.083 frente a los 1.901 del año 2017 en esta misma ciudad, con una clara tendencia en aumento si se compara con lo registrado para el año 2012 cuando la cifra fue de 1.729 lesionados y víctimas fatales 81 personas, Además, si se observa para el año 2018 y 2019 la cantidad de víctimas fatales y lesionados siguen siendo mayores a los registrados para el año 2017, indicando así, que los esfuerzos adelantados en materia de seguridad vial no han sido completamente eficaces.

La **Figura. 2** menciona la cantidad de muertos y lesionados, los cuales han ido aumentando en la ciudad y en comparación con la tendencia nacional, las presentadas en Bucaramanga sobrepasan en una proporción alarmante las víctimas lesionadas. De lo anterior, se debe precisar que si se tuviese en cuenta la cantidad de siniestros viales asociados únicamente a daños materiales (sin incluir los eventos no reportados por arreglos informales o fugas de los implicados), según DTB (2019, p. 3) la cantidad de siniestros que asocian sólo daños materiales alcanzaron la cantidad de 1856 para el año 2017, 1.740 en 2018 y 1683 en el año 2019 , las cuales, evidencian una

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 27 de 320

disminución pero que siguen siendo significativas y aportaran al total de siniestros viales en la ciudad.


Figura. 2 Víctimas fatales y lesionados por siniestros viales en Bucaramanga.



Fuente: (DTB, 2018) (ANSV, 2019)

Otro aspecto relevante es ¿qué proporción representan estas víctimas fatales con respecto a otro tipo de muertes violentas?, en razón a lo anterior, según MinTransporte (2012, p. 14) en el año 2010 las víctimas fatales producto de siniestros viales representaban el 20% de las muertes violentas en el territorio nacional, en comparación a lo presentado por el INMLCF (2018, p. 2) se evidencia que para el año 2018 las muertes violentas por siniestros viales constituyeron el 28% en todo el país, lo que consiste en una proporción considerable.

Lo anteriormente expuesto, establece la necesidad de aumentar y redirigir los esfuerzos sobre la formación en competencias de movilidad segura de los ciudadanos, esto puede apreciarse en lo expuesto por la DTB (2018, p. 9) en donde las principales hipótesis de siniestros viales corresponden, primero, al irrespeto de las señales de tránsito (ver **Figura. 3**) seguido de no

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 28 de 320

conservar la distancia de seguridad, y en tercer lugar impericia en el manejo.

Figura. 3 Principales hipótesis sobre siniestros viales en Bucaramanga 2017


Código	HIPÓTESIS	Año 2017	Año 2018	Dif 17-18	% Dif	% EN TOTAL 2018
112	DESOBEDECER SEÑALES	1322	1628	1	23%	42%
121	NO MANTENER DISTANCIA DE SEGURIDAD	478	553	3	16%	14%
107	CAMBIO DE CARRIL SIN INDICACIÓN	195	175	-20	-10%	5%
104	ADELANTAR INVADIENDO VÍA	107	106	-1	-1%	3%
101	ADELANTAR EN CURVA	39	31	-8	-21%	1%
134	IMPERICIA EN EL MANEJO	657	648	2	-1%	17%
133	REVERSO IMPRUDENTE	55	22	-33	-60%	1%
98	TRANSITAR ENTRE VEHÍCULOS	219	174	-45	-21%	4%
402	SALIR POR DELANTE DE UN VEHÍCULO	153	82	-71	-46%	2%
116	EXCESO DE VELOCIDAD	64	34	-30	-47%	1%
119	FRENAR BRUSCAMENTE	36	24	-12	-33%	1%
0	SIN ESTABLECER	482	407	-75	-16%	10%
TOTAL		3.807	3.884	77	2%	100%

Fuente: (DTB, 2018)

Adicionalmente, la ANSV (2018, p. 5) presenta que, el rango de edades de las víctimas fatales se dispara considerablemente después de los 15 años y los adultos jóvenes entre los 20 y 25 años, quienes representan la cifra más alta de fallecidos por esta causa. Lo anterior agudiza la necesidad de enfatizar el fortalecimiento sobre la formación en seguridad vial de los ciudadanos, por lo tanto, se puede inferir, que una escasa o deficiente educación vial ha generado en nuestra sociedad una cultura vial que deja a su paso un gran número de víctimas fatales, lesionados, costos materiales, afectaciones sociales y económicas, empeorado por un sistema de salud en crisis.


Este escenario es una réplica de otros contextos internacionales, si se observa lo presentado por Bustamante (2016) “las conductas inapropiadas de algunos usuarios de las vías, el desconocimiento de las normas y señales de tráfico; en particular por los jóvenes hace que se produzcan los accidentes, y con ello, elevadas cifras de morbilidad y mortalidad” (p. 48).

En razón a lo mencionado con anterioridad, el estado colombiano ha interpuesto como

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 29 de 320

obligatorio la implementación de un PPTSV en las entidades educativas tanto públicas como privadas cómo lo describe el PNSV (Ley 1503, 2011, art. 11), en donde se fundamentan los pilares de un PESV cuyas líneas de acción en lo referente al factor humano, establecen la necesidad de un programa de formación continua (Resolución 1565, 2014, p. 24). Dicho programa de formación es el PPTSV dirigido a estudiantes de educación preescolar, primaria, básica y media orientado a la enseñanza de conocimientos, y competencias en seguridad vial.

Lo anteriormente especificado, expresa que la responsabilidad sobre la creación de estos PPTSV recae en los docentes, quienes, por su limitado conocimiento en la norma, así como de los principios de la seguridad vial, junto con la limitante de recursos, materiales, tiempos, permisos, entre otros factores, terminan ejerciendo una ineficaz o ausente educación vial. De lo anterior, surgen las preguntas que se pretenden resolver con esta investigación. Cuando se incorpora un diseño instruccional con mediación de las TIC ¿Puede una estrategia pedagógica bajo el concepto de la gamificación, presentar una diferencia estadísticamente significativa en relación a una estrategia tradicional con apoyo de guías en cuanto a los conocimientos de los estudiantes sobre movilidad segura ?, ¿Cuál es el grado de conocimientos de los estudiantes en materia de movilidad segura?

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 30 de 320

Objetivos

Objetivo general

Desarrollar una estrategia pedagógica mediada por TIC para la enseñanza de movilidad segura de los grados octavo teniendo como base la guía 27 del Ministerio de Educación “saber moverse” y las teorías instruccionales en el Instituto Técnico Nacional de Comercio.


Objetivos específicos

- Identificar los conocimientos de los educandos del grado octavo del Instituto Técnico Nacional de Comercio sobre la norma y la guía 27 del Ministerio de Educación Nacional de Colombia.
- Diseñar una guía instruccional para la ejecución de un proyecto pedagógico transversal en seguridad vial, mediado por TIC.
- Implementar una estrategia pedagógica tradicional y otra con base en la gamificación orientada a la enseñanza de conocimientos y competencias en seguridad vial teniendo en cuenta las orientaciones del MEN “saber moverse”.
- Evaluar cuál de las dos estrategias propuestas favorece al aprendizaje de los estudiantes y puede adoptarse a la creación del diseño instruccional.

Hipótesis

Este trabajo de investigación se adelantará sobre los estudiantes del grado octavo del Instituto Técnico Nacional de Comercio, se define entonces que:

Existe una diferencia estadísticamente significativa en los conocimientos y logro de las


	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 31 de 320

competencias entre los estudiantes del grado octavo del Instituto Técnico Nacional de Comercio que utilizan una estrategia tradicional de aprendizaje y aquellos que utilizan una estrategia instruccional basada en la gamificación.

Justificación


La alta siniestralidad vial que enfrenta el país termina convirtiéndose en tendencia sobre todo el territorio nacional, basta con revisar la información presentada por la DTB sobre las principales hipótesis de siniestros viales en la ciudad de Bucaramanga, De forma paralela, el panorama nacional evidenciado a través de la ANSV dan a entender que el desconocimiento, desacato e irrespeto por la norma han traído una notable cantidad de víctimas fatales en siniestros viales, con una ineficaz mitigación desde hace una década y con el agravante del rango de edades involucrados que oscilan entre 15 a 29 años como las principales víctimas. Por otra parte, las proporciones locales en relación a los lesionados y daños materiales son enormes, por lo tanto, resulta evidente la necesidad de aumentar esfuerzos en la formación y adopción de hábitos, comportamientos y conductas seguras en la vía pública y privada, que ayuden a reducir estos indicadores de cifras revisados con anterioridad en la presentación del problema.

En primer lugar, se debe entender que son los docentes quienes imparten las clases para transmitir los conocimientos y a su vez quienes deben favorecer el fortalecimiento de las competencias en movilidad segura de los educandos, lo cual es muy importante, pues estos adoptan diferentes roles como actor vial en todo el transcurso de su vida y además serán conductores de múltiples medios de transporte sobre la vía. Con lo anteriormente mencionado, se establece que es aquí en donde comienza la causa del problema, en razón de que los docentes en muchas ocasiones


	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 32 de 320

no cuentan con la suficiente formación o conocimientos orientados a la seguridad vial, por ejemplo, la ley 769 de 2002 (Código Nacional de Tránsito), elementos de seguridad pasiva y activa en vehículos, hábitos y buenas conductas como actor vial, ente otros.

En la actualidad se presenta la exigencia de implementación de un PESV o Planes de Movilidad Escolar [PME] en las instituciones educativas tanto públicas como privadas de todo el país, en donde uno o varios pilares de estos son delegados a docentes quienes desconocen gran parte de la normativa asociada para poder seleccionar los instrumentos a utilizar y así llevar a cabo el levantamiento de datos que permita delimitar los planes de acción requeridos por cada uno de los pilares de la seguridad vial. Por otra parte, son los docentes quienes deben definir el PPTSV y este debe ajustarse a las orientaciones dadas por el MEN en la guía 27 “Saber moverse”, la cual contiene una malla curricular, sin embargo, esta no detalla el cómo se lleva a cabo su elaboración y recordando el factor de la escasa formación en seguridad vial con la que cuentan los docentes (Sosa, 2013, p. 17) las posibilidades de enseñar movilidad segura eficazmente a los educandos se ven disminuidas. Es por esta razón, que la creación de un diseño instruccional que contiene una estrategia pedagógica con el concepto de la gamificación, orientado al proceso enseñanza-aprendizaje, termina siendo una excelente herramienta para los docentes encargados de esta labor, pues les permitirá adelantar la formación con una secuencia procedimental previamente probada y preparada, obteniendo así una acertada educación vial sobre los educandos. Esta investigación se enfoca por conveniencia para los estudiantes de los grados octavo a quienes se les enseñará por medio de un PPTSV conocimientos y competencias en movilidad segura, con la cual se espera a futuro puedan mitigarse las cifras de siniestralidad vial local, departamental y nacional, cuando

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 33 de 320

llegue a replicarse continuamente a poblaciones más grandes y otras instituciones.

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 34 de 320

Capítulo II


Marco de referencia.

En este capítulo se presentan los antecedentes consultados de diferentes fuentes, revistas, tesis de grado a nivel magistral y doctoral los cuales se relacionan con la investigación y que muestran los avances obtenidos en materia de pedagogía en seguridad vial, comenzando desde una escala internacional y avanzando hacia un escenario nacional. Por otra parte, se abordan varios autores quienes son fuertes representantes de teorías del conocimiento necesarias para adelantar este trabajo, así como los conceptos claves para generar estrategias pedagógicas en relación con la seguridad vial, además de las teorías del diseño instruccional, la mediación TIC, y la gamificación en el aula, todos ellos necesarios para el tipo de implementación a realizar. Finalmente se abordan los aspectos legales que soportan este campo de estudio.

Antecedentes

Para comprender el estado actual de los estudios adelantados en materia de seguridad vial es necesario visualizar los diferentes estudios en diversos contextos, los mismos han recabado en la necesidad de continuar la línea de investigación acerca de las mejores estrategias, así como el requerimiento inherente de fomentar la cultura vial, tanto para explicar la importancia que tiene la seguridad vial en la vida de las personas, como para brindar ciudadanos competentes en torno a la convivencia del individuo en la sociedad.

Todos estos estudios nacen de la premisa presentada por la organización de las Naciones Unidas [ONU] (2021) debido a los altos índices de fallecimientos producto de siniestros viales,

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 35 de 320


por esta razón, la década comprendida desde el 2010 al 2020 se denominó “el decenio de la seguridad vial”, sin embargo, la inmarcesible lucha por disminuir estos índices globalmente continúa, por lo tanto, son incluidos como Objetivos del Desarrollo Sostenible [ODS] (ONU, 2021, julio) (específicamente el 3,6 Salud y Bienestar y el 11,2 Ciudades y Comunidades Sostenibles). Estos buscan disminuir para el año 2020 las víctimas de siniestros viales en el mundo a la mitad y se plantean como meta para el 2030 proporcionar acceso a sistemas de transporte seguros, y sostenibles, además favorecer la seguridad vial y fortaleciendo la atención de las necesidades de las personas en condiciones vulnerables o con limitaciones motrices.

El escenario presentado en conjunto con la introducción y justificación de este proyecto, brinda un panorama actualizado frente a las cifras de siniestralidad vial, con tendencia nacional, departamental y local, y enfoca el problema de investigación sobre una formación inadecuada o deficiente de los educandos frente a este eje temático. Es necesario revisar lo que algunos autores piensan al respecto, así como qué y cuando se adelantaron estudios sobre la materia desde diversos enfoques de investigación y escenarios nacionales e internacionales.

Antecedentes Internacionales


A continuación, se mencionan algunas investigaciones que se han abordado en torno a la seguridad vial en diferentes países que afrontan un panorama paralelo referente a las altas cifras de siniestralidad vial, la mayoría de ellas enfocadas a los programas de capacitación en esta área y que presentan aportes a la línea de investigación como aspectos que se deben tener presentes para trabajar la seguridad vial desde la escuela.

Bustamante (2016) desarrolló la tesis doctoral titulada Educación vial y escuela en el estado

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 36 de 320

de Guerrero (México) con el propósito de optar al título de doctora en Teoría e Historia de la Educación de la Universidad de Salamanca. Esta investigadora presenta una perspectiva contextualizada en la ciudad de Acapulco en donde propone elaborar un programa pedagógico con orientaciones hacia la seguridad vial en estudiantes del grado primero, segundo y tercero de secundaria. Por otra parte, pretende generar bases de conocimiento. Bustamante (2016) afirma que en el estado de Guerrero no se cuenta con investigaciones en materia de educación y seguridad vial, por este motivo la autora presenta su investigación como innovadora pues presenta un material con ayuda de herramientas TIC y la ofrece como una nueva disciplina escolar. En primer lugar, establece una prueba inicial, un desarrollo de este material por parte de los educandos y posteriormente los evalúa.


El programa propone una serie de unidades tipo guías de aprendizaje tanto para docentes como para estudiantes basadas en la Educación Secundaria Obligatoria [ESO] en España, pero ajustadas al contexto de la realidad del estado de Guerrero en México, dicho diseño aborda 8 ejes temáticos (1. Los derechos y deberes del peatón, 2. El paso para peatones valoración de los riesgos y de las conductas seguras, 3. Los comportamientos seguros de un buen ciclista, 4. Normas fundamentales para ser un buen ciclista, 5. Abróchate a la vida el cinturón te ayudará, 6. Conductas seguras e inseguras, 7. Las señales son importantes para los peatones y ciclistas, 8. La seguridad activa y la seguridad pasiva.) esto último, debido a que no existe un currículo definido por el Sistema Educativo Nacional [SEN], actualmente se desarrolló un programa dirigido por la Policía Federal (2019), quienes han entregado un documento denominado “La guía del Conductor” esta puede considerarse el equivalente del PESV en Colombia, Por otra parte, la fundación MAPFRE

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 37 de 320

imparte capacitaciones en seguridad vial en escuelas y colegios pero no pertenecen como tal a un currículo avalado por el SEN.

El montaje de las unidades se desarrolló en línea (aunque desafortunadamente ya no se encuentra disponible) con la cual, se buscaba que los estudiantes abordaran los contenidos y finalmente se procedía a realizar la posprueba, además que esto permite el procesamiento de datos de una forma más rápida. El trabajo se implementó como un cuasi experimento, con paradigma de investigación cuantitativo, la muestra se realizó por conveniencia. Bustamante (2016) menciona: “con el directorio de escuelas enlazadas red escolar (aulas de medios) que cuentan con computadoras e internet, (...). Se seleccionaron las nueve instituciones pertenecientes a esa red y que además mostraron mayor interés” (p. 138). Así mismo, el estudio fue no probabilístico, de la totalidad de la población de los tres grados en mención se seleccionaron algunos participantes como muestra. Una vez realizado el análisis de datos obtenidos Bustamante (2016) concluye que los educandos inicialmente, en una proporción del 52,1% contaban con los conocimientos suficientes en materia de seguridad vial para aprobar la prueba inicial propuesta, y afirma, que al finalizar la intervención los participantes cuyos puntajes fueron aprobatorios alcanzaron un porcentaje del 91,9%, lo cual representó un aumento en de 40% producto de dicha implementación ejecutada.

La investigación como aporte logra demostrar la hipótesis en donde se afirmaba positivamente el mejoramiento del rendimiento académicos en los involucrados. como resultado final, la investigación afirma que los chicos de cursos avanzados y los residentes en Andalucía mostraron más conductas de inseguridad vial y que este perfil debe tenerse presente al diseñar


	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 38 de 320

medidas preventivas en la educación vial, lo que responde que un programa de educación vial debe diseñarse al contexto.

Falcón et al (2010) adelantaron una investigación cuantitativa transversal (no experimental), denominada Adolescentes, situaciones de riesgo y seguridad vial, esta se desarrolló en las comunidades de Madrid y Santa Lucía, con una muestra de 3.712 estudiantes de los 4 cursos de ESO en Madrid (1.708) y en Andalucía (1.904) con una población total de estudiantes de 234.736 un porcentaje de error estándar del 2,5% y una confiabilidad del 95%, el muestreo fue realizado con muestra aleatoria simple [MAS] polietápica, en las dos ciudades, primero de entes privados y público, luego por aulas. Se utilizó como instrumento de recolección la “Encuesta” con la cual se recolectaron datos sociodemográficos (edad, sexo, curso, profesión del padre, lugar de nacimiento, etc.) así como información en relación con comportamientos y situaciones de riesgo (conductas inseguras como conductor o pasajero).

El estudio enfoca su interés en los efectos de las conductas y comportamientos de los adolescentes, así como la presión social a los que se les somete cuando son pasajeros y víctimas por situaciones de consumo de alcohol, no usar casco o incluso no utilizar cinturón de seguridad, todas estas situaciones pueden marcar las conductas cuando los adolescentes se conviertan en otros actores viales como conductores (Falcón et al, 2010, p. 457).


El estudio se adelanta debido a la alta tasa de víctimas fatales en España, pues esta se presenta mayormente en niños, adolescentes y adultos jóvenes entre los 5 a 24 años. El artículo resalta que los comportamientos y conductas más investigadas en los adolescentes han sido el consumo de alcohol u otras drogas, llevar como pasajeros a otros adolescentes o jóvenes con la

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 39 de 320

presión que estos pueden ejercer sobre el conductor, la inexperiencia por ser conductores noveles, el sentimiento de invulnerabilidad o el exceso de confianza. Por otra parte, se menciona que existe una mayor tendencia de los jóvenes de áreas rurales sobre conductas temerarias tales como un mayor consumo de alcohol con respecto a los adolescentes urbanos. De esto resulta interesante mencionar que algunos autores resaltan el hecho que existe una construcción social negativa que asocia a los adolescentes y la conducción con fines de aprovechamientos sobre legislación de políticas públicas y otros aspectos legales, sin embargo, en este trabajo se determina que no se trata de una construcción social, sino que es un escenario muy real.

El investigador afirma que los hombres tienen una mayor tendencia al riesgo frente a las mujeres, además que la presión social entre adolescentes cuando viajan en grupo como pasajeros hacen que estos aumenten su predisposición a asumir mayores riesgos, así como aumentar su conducción temeraria, por otra parte, se reafirma que el alcohol, las drogas, y la velocidad son factores que pueden aumentar al doble la posibilidad de vivir una situación de peligro en motocicleta. Estudios como estos han sido ampliamente utilizados en las políticas de regulación en diversos países; Europa es pionera en este tipo de legislación que conllevan a programas de capacitación y prevención (Falcón et al, 2010). Todo lo anterior es importante para la consolidación de las estrategias propuestas, en razón a que es un eje temático que se aborda en el cuasiexperimento, asociado a los efectos naturales del alcohol en el organismo, factores físicos que potencian sus efectos y los respectivos potenciadores debido al consumo de sustancias.

Hablando internacionalmente de la seguridad vial tenemos la investigación Piñeros et al (2012) estos adelantaron su estudio con un único grupo experimental debido a que mundialmente


	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 40 de 320

se registran cerca de 1'250.000 muertes al año (actualmente 1'350.000) producto de situaciones de siniestros viales y cerca de 50.000.000 de personas resultan con lesiones (sin mencionar la gravedad de las mismas). Estudios como este se basan en como menciona Piñeros et al (2012) sobre las consecuencias en víctimas fatales y personas lesionadas, los daños físicos y las afectaciones psicológicas lo cual, afecta directamente a los sistemas de salud mundial con cifras que alcanzan los 518.000 millones de dólares al año como lo señala la OMS. Lo anterior se constituye en un problema de salud pública, que conlleva a una enorme responsabilidad social, por esta razón, el Departamento de Salud Pública de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Carabobo, decide contribuir a la educación vial del país sustentado en las exigencias legales de la República Bolivariana de Venezuela.

La investigación se llevó a cabo con un único grupo, el diseño cuenta con un experimento que incluye pre y posprueba, la selección fue no probabilística pues se hizo por conveniencia con estudiantes de la carrera de medicina 81 en el pretest y 75 en el postest (seis se retiraron del periodo académico). El levantamiento de datos se efectuó a través de prueba escrita dividida en tres partes, la primera, cuestiones demográficas, la segunda, opiniones sobre accidentes viales, y la tercera sobre conocimiento de normas de tránsito.

El programa de capacitación se estructuró en 3 fases, uno abordaba legislación, la otra por parte de expertos en epidemiología, y el cuerpo técnico de tránsito, aquí importante resaltar que durante el programa se realizó por parte de los estudiantes material didáctico sobre normas y señalización, además se realizaron dramatizaciones sobre seguridad vial.

De lo anterior cabe resaltar que este tipo de actividades hacen que el estudiante adquiera


	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 41 de 320

un rol activo y sea participe de su propia formación, e incluso conllevando a aprendizaje significativo. Paniagua (2011, p. 26) afirma “Bruner considera el aprendizaje significativo como aquel en que los nuevos conceptos o proposiciones se aprenden de manera no literal sino sustantiva, captando su significado, y relacionándolos con aspectos pertinentes de la estructura cognoscitiva de una manera no arbitraria” (p. 26).

Para la fase de análisis según Piñeros et al (2012) utilizó la estadística descriptiva apoyándose en tablas de frecuencia y el análisis de las medidas de tendencia central. Con lo anterior buscó presentar comparaciones de porcentajes entre las variables seleccionadas para el estudio recurriendo al establecimiento de hipótesis para la diferencia de porcentajes bajo un criterio de significancia de un p-valor de 0,05.


Sobre esta investigación los resultados arrojaron un mejoramiento en el nivel de la aceptación y de los conocimientos sobre la norma después de aplicado el estímulo, es decir después de haber pasado por un programa de capacitación en materia de seguridad vial, Piñeros et al (2012) afirma sobre los jóvenes universitarios “a pesar de estar informados de las principales causas de muertes por accidentes de tránsito en el país existe un 44% (33 estudiantes) que persisten con desconocimiento de la norma y seguridad vial” (p. 234). Esto evidencia que la seguridad vial no se trata sólo de una serie de capacitaciones aisladas, que se requiere un fundamento teórico psicológico, así como un proyecto pedagógico tanto transversal con las áreas del conocimiento, y además debe ser longitudinal, es decir, en todas las etapas de la vida.

Por otra parte, el estudio soporta varios datos interesantes e importantes, como que la probabilidad de sufrir un siniestro vial se ve aumentada en 16 veces por ingesta de alcohol y que

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 42 de 320

esta se multiplican 180 veces si la persona involucrada tiene entre 17 y 24 años de edad (lo cual es dramáticamente superior que lo presentado en España por Meneses et al, 2010), esto adicionalmente relaciona dos aspectos importantísimos y es que 30 minutos después de detenida la ingesta de alcohol se alcanza su nivel máximo en la sangre, disminuye las funciones motoras, distorsiona la percepción de la realidad y paradójicamente aumenta la seguridad y la sensación de control del vehículo (Piñeros et al, 2012, p. 232). Por otra parte, se concluye que una legislación más fuerte puede hacer que la percepción de la seguridad vial aumente, aunque respecto a esta posición se cree que es mejor trabajar hacia la creación y promoción de conductas que conlleven hábitos favorables en la vía pública. Finalmente, se resalta que la siniestralidad vial es definida como una epidemia e inclusive una verdadera “enfermedad social”.


Desde la perspectiva internacional, Torres (2012) aborda la problemática en seguridad vial a través de su propuesta de tesis doctoral denominada Metodología de evaluación de la seguridad vial en intersecciones basada en el análisis cuantitativo de conflictos entre vehículos. El estudio avanza bajo la premisa que los modelos de regresión basados en tasas de mortalidad los cuales permiten realizar predicciones en intersecciones viales en el fondo no son confiables por diversos factores, para dar un ejemplo, los modelos predicen la accidentalidad en una intersección o en un determinado recorrido de vía, conociendo esto sería posible prevenir la accidentalidad, por lo tanto en los lugares de intersecciones en donde se aplique el modelo no deberían ocurrir accidentes de tránsito, pero lo que sucede es que ese escenario dista de la realidad. La forma como se desarrolló la investigación fue a través de mediciones. Torres (2012) comenta que su estudio fue experimental en una primera fase exploratoria del estudio, basado en la técnica de los conflictos del tráfico, esto

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 43 de 320

se implementó sobre 3 intersecciones viales que le permitieron establecer variables que caracterizan los “conflictos entre vehículos”. Posteriormente, apoyándose en el análisis multivariable obtuvo una clasificación de riesgo cualitativo y cuantitativo y finalizada esta parte y constituidos los modelos procedió a observar 6 intersecciones en forma de T de características interurbanas con la finalidad de homologar los resultados.

Este tipo de estudios son muy valiosos, no solo porque para comenzar lo presenta la necesidad de recabar datos para generar una fase exploratoria de la investigación, sino que además utiliza los resultados exportándolos en otros contextos para aumentar aún más la validez externa de la investigación (Hernández y Mendoza, 2018, p. 202). El trabajo investigativo presenta un paradigma mixto, El diseño inicial responde a una investigación no experimental (no manipula ninguna variable) transversal cuantitativo, con un alcance en su primera fase exploratorio, una vez consolidado los resultados en base a los mismos se define una nueva categoría cualitativa (existencia o no existencia de riesgo) y posteriormente se comparó esta herramienta sobre otras intersecciones. Por otra parte, Torres (2012) establece que un conflicto se identificó en el ámbito de un acontecimiento entre dos vehículos, en donde uno de ellos, proveniente de una rama vial secundaria, asume que tiene el tiempo y el espacio necesario para precipitarse a realizar un cruce sobre la vía principal, en la cual, el otro vehículo tiene prioridad, esto resulta en una maniobra riesgosa para evitar una posible colisión.

De esta investigación se resalta sobre sus resultados, que aparte de tratarse de una herramienta confiable, sencilla para recolección de datos, aunque necesite del análisis de un experto, esta es económica y relevante puesto que no requiere de la ocurrencia de siniestros viales


	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 44 de 320

para que el modelo responda si existe o no un alto riesgo asociado a la seguridad vial. Así mismo, pudo determinar que en las variables mencionadas para el estudio el tiempo de evasión y el tiempo de colisión fueron las variables que más resaltaron (Torres, 2012, p. 162) por tanto, son factores que pueden enfatizarse sobre los educandos cuando se aborde una temática de intersecciones viales con el rol de conductor ya sea de bicicleta, motocicleta, automóvil o cualquier otro tipo de vehículo.

Las variables utilizadas fueron: (tiempo hasta la colisión (TC), tiempo de evasión (TE), tiempo de post invasión (TPI), distancia de frenado (DF) y velocidad de aproximación (VA). Esto para cada uno de los conflictos identificados en las intersecciones seleccionadas. (Torres, 2012).

También en el plano internacional, se aborda la problemática de la seguridad vial como un problema de política pública que ayude a coordinar y estructurar estos aspectos en el Ecuador. En este sentido, Román (2015) adelantó una investigación conducente al título de Magíster en seguridad, salud y ambiente de la Universidad San Francisco de Quito, en convenio con la Universidad de Huelva, España. Este trabajo se denominó: Integración de un programa de seguridad vial al modelo de Ecuador.


El objetivo de la investigación era el de aportar un Programa de Seguridad Vial, como una herramienta para ayudar a las diferentes organizaciones a reducir, o eliminar, la incidencia y riesgo de los lesionados y víctimas fatales asociados a siniestros viales. Este programa, se proponía ser incluido dentro del modelo Ecuador, en el marco de Elementos, Programas y Procedimientos Operativos Básicos, y que de esta manera sea auditable a las empresas e instituciones que por su actividad y número de trabajadores expuestos al riesgo vial sea obligatorio.

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 45 de 320

El trabajo de investigación apunta hacia la incorporación del programa sobre seguridad vial entorno a los sistemas de gestión de salud y seguridad en el trabajo (SG-SST), la propuesta se enfoca en 4 campos principalmente el factor humano, factor vehículo seguro, factor entorno y factor organizacional (en Colombia se cuenta con un factor adicional denominado atención a víctimas por tanto el programa presentado por el investigador se presume como el equivalente a un PESV). Este es un estudio cuantitativo no experimental, pues los datos se recaban por medio de información estadística de diversas fuentes del contexto nacional ecuatoriano, su alcance es en una fase inicial exploratorio, pero su tercera fase de ejecución finalmente termina siendo explicativo (Hernández y Mendoza, 2018, p. 177).

Los resultados de la investigación concluyen que cerca de un 80% de los accidentes laborales en el Ecuador han sido productos del factor humano, lo que conlleva a afirmar que la mayor parte de los accidentes son evitables con acciones preventivas por esta razón es preferible denominar los accidentes viales como siniestros viales pues el término accidente hace referencia a una acción inevitable (Secretaría Distrital de Movilidad, 2016, p. 23). Además, resulta clave y es que no tomar acciones preventivas como programas de educación vial refleja un claro aumento en las cifras de accidentes de tránsito año tras año, situación comparable con países europeos quienes ya vienen adoptando medidas (Román, 2015).

Para seguir abordando los trabajos adelantados por diversos autores internacionales y determinar el estado de esta línea de investigación, se presenta el trabajo de Aldana (2013) quien realizó la tesis doctoral denominada conducción eficiente, sostenibilidad y seguridad vial con el objetivo general de describir, analizar y validar las técnicas de conducción eficiente después de la


	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 46 de 320

propuesta de implementación de una serie de cursos prácticos asociados a los conceptos de eficiencia energética, movilidad contaminación ambiental y siniestralidad vial. Dicho trabajo utilizó una población de estudio de 16.152 conductores quienes fueron capacitados en técnicas de conducción eficiente, la investigación propuesta intentó demostrar que los factores de una conducción que se basan en la previsión y la anticipación, son capaces de reducir la siniestralidad vial y que además se interrelaciona a una condición más eficiente la cual aporta a la seguridad vial y a la sostenibilidad.

En base a los resultados obtenidos por el autor, se dan las siguientes conclusiones: Las técnicas de conducción eficientes aportan en gran medida a esos parámetros estudiados, una reducción significativa en impacto ambiental por gases de combustión y economía en consumo (mantenimiento, costos de la siniestralidad vial, reducción de tiempo en los viajes, mayor confort reducción del stress al volante).

Adicionalmente, se establece que las técnicas de conducción eficiente favorecen la seguridad vial con aportaciones como las que sigue: Potencial disminución del riesgo de sufrir un siniestro vial gracias a la previsión y anticipación frente a las situaciones de peligro, una conducción con mayor autorregulación y corresponsabilidad, favorecimiento al grado de conocimientos en relación con la seguridad vial y la sostenibilidad.

Desde el punto de vista de su aportación al análisis de la seguridad vial, se concluye: que se presenta una disminución frente a la cantidad de casos de siniestros viales posterior a los cursos de capacitación implementados. Por otra parte, el autor define nuevas variables de estudio que actúan como factores predisponentes frente a los siniestros viales como: la edad, el uso de aparatos

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 47 de 320


bidireccionales como los celulares, en una menor proporción el nivel de estudios, y la antigüedad del pase de conducción influye positivamente en la probabilidad de sufrir un accidente.

Durante el análisis de resultados se emplean técnicas de análisis multivariable con dos momentos antes y después de la intervención, concluyéndose una importante disminución del riesgo de sufrir un siniestro vial con graves consecuencias para aquellos conductores que fueron formados en técnicas de conducción eficiente. Finalmente, en relación con los hallazgos de la investigación se puede resumir, que la conducción eficiente debe fomentarse para la población en general dado sus fuertes evidencia en la mitigación a la siniestralidad vial (Aldana, 2013).

De este trabajo se resalta nuevamente la necesidad de generar programas desde todo ámbito, no solo desde las escuelas de educación primaria, básica o media, pues la educación en seguridad vial es un área que debe tratarse longitudinal y transversalmente en todos los momentos de la vida, además resalta factores que deben ser tenidos en cuenta en los programas de formación, pues demuestran ser eficaces para la mitigación de las víctimas fatales y personas lesionadas.

Por otra parte, González (2012) realizó un estudio en España denominado Determinantes psicosociales de las conductas de riesgo al volante, el autor afirma que el objetivo de esa investigación fue analizar las conductas de riesgo al volante conjugando las perspectivas estructural y procesual. Este estudio asocia el factor de la ira con la conducción. Adicionalmente, se buscaba establecer la relación que tiene este factor frente al comportamiento de las personas al volante y analizar el asocio con los hábitos sobre el consumo de alcohol.

La investigación de este autor se realizó en tres grupos muestrales diferentes. El primer grupo de estudio con carácter exploratorio, se realizó con mujeres universitarias analizando el


	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 48 de 320

factor ira en relación con la personalidad. En un segundo grupo muestral fue conformado por personas de población en general y un pequeño grupo interno con personas que habían cometido infracciones relacionadas con el tránsito, además, se incorporaron nuevas variables tales como: el consumo de alcohol, antigüedad del pase de conducción, y una media anual de kilometraje. En un tercer grupo, se seleccionaron adultos jóvenes con edades entre los 18 a 30 años. Con este grupo, se analizó en concreto el consumo de alcohol en la conducción, el objetivo era analizar el efecto de las variables de los modelos de conducta de salud como explicación de las conductas de riesgo al volante, pero incluyendo otras variables de estudio como personalidad, sesgos cognitivos con el fin de determinar si estas contribuyen a la capacidad predictiva del modelo planteado.

Los resultados de la investigación sugieren un fuerte factor de incidencia en cuanto al género en la variable de personalidad analizada, el nivel de ira en relación con la conducción, la forma de liberar este sentimiento y sus efectos con la omisión o irrespeto de las normas de tránsito. Además, se constató la importancia del estudio de sensaciones como la ira para explicar conductas infractoras en la vía pública. Así mismo, se destaca la percepción de la autoeficacia, y los factores que influyen, las normas de los amigos, las percepciones sesgadas y los beneficios de la conducta son también buenos predictores de la conducta DUI. Finalmente, el autor logra establecer diferencias marcadas entre los conductores de la población general y los condenados por delitos contra la seguridad vial, en razón a todo lo anterior, se especifica la importancia de diseñar programas de prevención e intervención en el campo de la seguridad vial.

Antecedentes Nacionales


Desde la escala nacional, es posible encontrar trabajos de grado asociados a la promoción

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 49 de 320

de la seguridad vial, Sosa (2013) adelantó el trabajo de investigación denominada Desarrollo del nivel de comprensión en los estudiantes a través de la unidad conociendo “las señales de tránsito”. El estudio avanza desde la premisa de generar un programa de formación para estudiantes del colegio La Aurora IED debido a los altos índices de accidentalidad presentados en ese momento sobre el territorio nacional, así como la falta de capacitación sobre el tema a los docentes, y agravado por el incumplimiento de las políticas de la administración distrital en dónde se establece la conformación de un Proyecto Pedagógico Transversal en Seguridad Vial [PPTSV] (Decreto 164, 2007) pero este último no se implementaba en las instituciones de la ciudad (Sosa, 2013).


La base de trabajo se sustentó adicionalmente bajo los lineamientos del MEN con los Estándares Básicos de Competencias Ciudadanas "Formar para la ciudadanía sí es posible" (MEN, 2004) en específico para los grados décimo y once, en ella es posible encontrar la competencia ciudadana denominada “Conozco y respeto las normas de tránsito.” Con la cual, el autor consolida su muestra eligiendo a los estudiantes del grado décimo para efectuar su estudio, el propósito del investigador fue el determinar la aprensión de los conocimientos sobre las señales de tránsito con ayuda de la mediación TIC. Sosa (2013) formula su trabajo bajo las preguntas de investigación que buscaban determinar los niveles de comprensión en relación con los conocimientos, propósitos y forma de la comunicación de las señales de tránsito después de una intervención utilizando la unidad didáctica “Conociendo las señales de Tránsito” basado en el material educativo “Tránsito”.

La selección de la muestra fue no probabilística, pues los sujetos de investigación no contaban con la misma probabilidad de ser escogidos ni fueron seleccionados con fórmulas de probabilidad. El paradigma fue de corte cualitativo con alcance exploratorio. La muestra se dio

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 50 de 320


por conveniencia puesto que los pertenecientes de la misma fueron aquellos estudiantes que de forma voluntaria quisieron participar del programa, debido a que no se contaba con un espacio delimitado para la ejecución de un proyecto pedagógico transversal y debía realizarse solo en los momentos de descanso de los estudiantes, esta muestra contó con 5 voluntarios, la herramienta de recolección de datos fue la Encuesta. El enfoque utilizado por el investigador para el desarrollo de las unidades educativas que serían aplicadas por medio de herramientas TIC fue el enfoque Enseñanza para la Comprensión del aprendizaje (Epc). Sosa (2013) afirma en su estudio que comprender es la habilidad de pensar para actuar con la capacidad de elegir partiendo de aquello que se sabe (Wiske, 1999, pág. 95), De lo anterior, el autor sugiere que puede establecerse cuando un estudiante ha comprendido siempre que los conocimientos y la habilidad que ha aprendido pueda manifestarlas en otros contextos y no sólo se evidencia como un ejercicio memorístico. En contraparte, establece que un estudiante no ha comprendido cuando este no es capaz de desempeñarse en otros contextos u otras actividades quedando solo con la memorización de un contenido. Por otra parte, Gardner (2000) concuerda con lo expresado por Wiske (1999) al afirmar, que un estudiante comprende un conocimiento determinado cuando es capaz de implementarlo adecuadamente en diversas situaciones.

La Enseñanza para la comprensión (Epc), según lo expuesto por Sosa (2013) es una propuesta pedagogía construida a partir de los ejes centrales de la enseñanza: “¿Qué debemos enseñar?, ¿Qué vale la pena comprender?, ¿Cómo debemos enseñar para comprender?, ¿Cómo pueden saber estudiantes y maestros lo que comprenden los estudiantes y cómo pueden desarrollar una comprensión más profunda? De acuerdo a lo anterior y conforme a la definición teórica del

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 51 de 320

(Epc), el autor formula las categorías de investigación como sigue: *Conceptos previos*, *Dimensión de conocimientos*, *Dimensión de propósitos*, *Dimensión formas de comunicación*. Sosa (2013) define lo que busca encontrar con cada dimensión, con los *Conceptos previos*, establece los estudiantes han recibido educación vial en la institución educativa, con la dimensión de *Conocimientos*, buscó establecer los conocimientos ya fueran disciplinares o intuitivos en relación con las señales de tránsito. Con la dimensión de *Propósitos*, estableció si un educando sabe para qué sirven las señales de tránsito, y finalmente con la dimensión de *formas de comunicación*, delimitó si un estudiante podía utilizar el conocimiento adquirido para resolver diferentes situaciones planteadas.

Luego de validar los instrumentos, tanto para la recolección como para los módulos que serían recibidos por los educandos, el investigador obtuvo los datos, posteriormente los analizó por dimensiones y estableció que sobre la categoría de *Dimensión de Conocimientos* persiste un nivel de comprensión ingenua, asociado a rasgos arraigados a creencias desde su casa, lo anterior, genera una fuerte resistencia para utilizar conocimiento disciplinario y aplicarlo en la cotidianidad. Sobre la *dimensión de propósitos* se evidenció que los estudiantes saben para qué sirven las señales de tránsito, pero no son competentes en ellas, esto requiere un trabajo actitudinal para interiorizar el respeto de las señales de tránsito y así ayudar a consolidar un mejor entorno social. En cuanto a la categoría *formas de comunicación*, Sosa (2013) afirma que para los estudiantes es difícil manifestar lo aprendido por medio de una evaluación escrita, detalla que los estudiantes demostraron saber pero que el tipo de instrumentos para evaluar no permiten a los estudiantes ser creativos o brindar soluciones a diferentes problemáticas. De lo anterior, se resalta que esta


	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 52 de 320

investigación permite ver una tendencia a la mejora de los conocimientos en seguridad vial, así mismo es necesario ser cuidadoso con el instrumento estándar a utilizar que permita cuantificar de forma válida y confiable las mediciones.

En el ámbito nacional se tiene la investigación de Colorado (2016) quien a través de su tesis de maestría denominada “Paso seguro por mi ciudad”. “Una pedagogía de la corporeidad para la enseñanza de la seguridad vial”, la autora presenta una propuesta orientada a los profesores del nivel preescolar y primaria significando la enseñanza de seguridad vial en el aula, abordando un enfoque transversal y holístico, desde de una pedagogía de la corporeidad. Colorado (2016) utiliza la “estrategia el taller vertical, el trabajo colaborativo y el juego dramático, en aras de que niñas y niños logren mayor conciencia corporal y desarrollo de la competencia sensible” (p. 5).


El trabajo de la autora es un estudio cualitativo de enfoque holístico con metodología investigación creación (aunque más tarde la investigadora lo define como investigación-acción-reflexión), la muestra inicial se realizó en el IED Alquería de la Fragua, la cual consta de 15 niños el grado preescolar y 30 de primaria, pero finalmente el experimento se desarrolló sobre toda la institución educativa. Según Colorado (2016) el objetivo del estudio fue el planteamiento de una propuesta pedagógico-literaria para educación primaria entorno a la seguridad vial, bajo la pedagogía de la corporeidad, así mismo buscó la caracterización de la población la IED Alquería, concluyó la necesidad de generar una sensibilización entorno a la seguridad vial desde la pedagogía propuesta.

El tipo de investigación, el enfoque y su relevancia como un estudio es pertinente, si se tiene en cuenta las orientaciones pedagógicas brindadas por el MEN, y es que la seguridad vial se

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 53 de 320


debe vivenciar como se mencionó anteriormente durante toda la vida. Respecto a esto último, es necesario que los estudiantes aprendan a moverse de forma idónea, lo que implica hacerlo de manera autónoma, valorando el riesgo presente en el entorno, garantizando la calidad del tránsito cotidiano, realizando acciones de forma segura y apreciando en todo su esplendor el derecho por la vida; como menciona Colorado (2016) “referida a los mecanismos y factores que permiten proteger la vida, la consideración y el reconocimiento de los seres humanos con características biológicas, fisiológicas y anatómicas que generan limitaciones” (p. 13). Es por ello que lo planteado en esta investigación aporta un nuevo conocimiento frente al entendimiento de la seguridad vial porque tiene en cuenta la integralidad del ser humano y la necesidad de sentirse, conocerse y construirse a partir del propio cuerpo (Colorado, 2016, p. 13).

Este factor es en extremo relevante, representa un enfoque poco abordado desde el ámbito de la seguridad vial pues se concibe al cuerpo más allá de la suma de sus partes, al incluir la pedagogía de la corporeidad se concibe al cuerpo como una unidad holística, como un sistema, Colorado (2016) invita a pensar el cuerpo como algo que se es y no como algo que se tiene, además afirma que el cuerpo no puede concebirse solamente como un conjunto de órganos y de funciones; se plantea entonces que el cuerpo debe ser algo visto desde una perspectiva que tome en cuenta no sólo lo físico, biológico sino también social y psicológicamente. Desde luego, esto responde a los planteamientos de las orientaciones pedagógicas que claramente mueve a trabajarse desde preescolar y primaria competencias sobre reconocimiento del entorno, así como la capacidad de controlar nuestro cuerpo, de valorar y asumir el riesgo, claramente esta base teórica va más allá de conocimientos sobre un tema.

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 54 de 320

Como resultado Colorado (2016) afirma que se obtuvo “mayor conciencia corporal en niños y niñas, quienes lograron asumir roles y exteriorizar sentires, expresar y representar emociones con el propio cuerpo, ser multiplicadores de la información y participar de ejercicios orales y narrativos” (p. 16). Así mismo, expresa que al brindar educación a los niños y niñas bajo una cultura de la movilidad segura generará en los futuros adultos una sociedad que establezca como normal esta última, Adicionalmente, como sucede en las sociedades, los colectivos se tornan en partes replicadoras de los conocimientos adquiridos que incluso influyen en los comportamientos, conductas y hábitos de otros colectivos de personas. Por otra parte, se recuerda que incluso los niños llegan a influenciar y modificar malos hábitos de sus padres.

Otro importante aporte desde el escenario nacional lo brinda Cantillo (2018) con su tesis de maestría en Educación titulada “Diseño de una Estrategia Pedagógica de Educación Vial para los Estudiantes del Nivel de Educación Media de la Institución Educativa San Rafael del municipio de Santa Isabel Tolima”, la misma es adelantada en un contexto rural y por estas circunstancias se analiza y propone una estrategia pedagógica para educación vial consecuente con el entorno lo cual aporta a la línea de investigación en seguridad vial dado que generalmente este tipo de proyectos abordan muy poco las poblaciones que no son urbanas, además del beneficio directo que reciben los estudiantes, docentes, directivos, padres de familia y comunidad circundante debido a la clara promoción de comportamientos hábitos y conductas en la vía pública de las zonas rurales. Como acotaciones iniciales en la institución educativa, Cantillo (2018) afirma que: una gran proporción de estudiantes utilizan medios de transporte motorizados los cuales desconocen aspectos básicos sobre las medidas de protección y seguridad personal, las normas de tránsito, las


	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 55 de 320

señales viales, conducción preventiva y otros aspectos relacionados a la seguridad vial.

Lo anterior responde no solo al contexto rural, aunque el aporte es supremamente importante pues como ya lo mencionó el investigador en su trabajo de tesis, muchos estudios son llevados a cabo, pero muy poco reflejan la realidad de las zonas rurales y se observan educandos que han cambiado su rol como actor vial de pasajeros a conductores y empeorando con su desconocimiento en seguridad vial, así como una falta de competencias en movilidad segura.

En el ámbito rural los estudiantes deben ejercer largas caminatas, así mismo, para lograr estos desplazamientos escasean las rutas escolares, haciendo que el transporte informal de un conocido o incluso vehículos propios sean una alternativa llamativa, sin contar con la documentación, ni las competencias sobre conducción de vehículos esto eleva significativamente la posibilidad de sufrir algún siniestro vial, en el último año dos estudiantes se siniestraron con lesiones en todo su cuerpo y aparentemente sin contar con algún elemento protector como casco (Cantillo, 2018, p. 21). El paradigma de la investigación es mixto con predominancia del enfoque cualitativo, de alcance exploratorio, descriptivo y explicativo con método de investigación-acción. Se estableció 3 grupos focales (padres de familia, estudiantes, docentes-directivos).

Con lo cual, por una parte, se pudo determinar el estado actual de los educandos, y por otra se logró asociar la concepción tanto de los estudiantes como de los docentes sobre ¿Qué es la seguridad vial?, un aporte importante de esta investigación resulta en el hecho de como concibe mayoritariamente como conocimiento de normas de tránsito, pero no como una formación orientada hacia la auto regulación, autocontrol de mi comportamiento y conductas para generar hábitos seguros en la vía pública. Otro aporte importante es que, al socializar este tipo de


	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 56 de 320

programas con los pares docentes, estos comenzaron a tomar parte cuando comprendieron su error de enfoque sobre la seguridad vial, así como de la existencia de las orientaciones curriculares de la guía del MEN “saber moverse”, comprendiendo, aceptando y siendo participes de la necesidad de la transversalidad (PPTSV) (Cantillo, 2018, p. 156).

Marco Conceptual

Las investigaciones mencionadas en los antecedentes permiten clarificar bastante los requerimientos, adecuaciones y consideraciones que deben tener en cuenta los planes, programas y proyectos que se adelanten en materia de seguridad vial. El ministerio de Transporte muestra su preocupación, dimensiona y entiende la importancia que tiene la seguridad vial en la sociedad y es que esta refleja con un gran impacto económico y social que puede cambiar permanente las vidas de las personas e incluso a toda una sociedad entera.


Para asociar los requerimientos de los programas de seguridad vial es necesario comenzar a desglosar los requisitos que esta trae para lograr ser efectiva, según MinTransporte (Ley 1503, 2011) “Por la cual se promueve la formación de hábitos, comportamientos y conductas seguros en la vía” (p. 1). Es indispensable definir cómo se alcanza el objetivo de esta ley y es necesario abordarlo desde un enfoque psicológico comportamental. Por tanto, se hace necesario presentar algunas definiciones de conceptos fundamentales que serán abordados durante toda la investigación acerca de los ejes temáticos de la misma, que además permiten diferenciar con un buen grado de claridad conceptos que aparentan ser sinónimos pero que difieren sustancialmente, como seguridad vial, educación vial, formación vial, movilidad segura, cultura vial, habito, comportamiento, y conducta.

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 57 de 320

Educación Vial

Según lo define el Ministerio de Transporte la educación vial es definida como las acciones educativas, permanentes y a lo largo de toda la vida cuyo interés es favorecer y garantizar el desarrollo integral de los actores viales en el espacio público entorno a los conocimientos en la norma, reglamentación y señalización vial, como a nivel de hábitos, comportamientos, conductas, en el marco de la corresponsabilidad y la autorregulación, permitiendo a las personas movilizarse de forma segura y armoniosa considerando las afectaciones del medio ambiente, todo esto por medio de acciones legales y con ayuda de la pedagogía utilizadas de forma global y sistémica, sobre todos los aspecto que se impliquen y utilizando los recursos tecnológicos idóneos.


Por otra parte, el MinTransporte por medio de la Ley 1503 (2011, art 3) define también los objetivos comunes de los niveles de formación en seguridad vial que deben apuntar hacia el mismo sentido en la educación, preescolar, primaria básica y media, lo cual apunta al fortalecimiento de hábitos, comportamientos y conductas seguros en la vía pública así como la necesidad de aprender a valorar el riesgo, fortalecer el sentido de valoración de la vida apoyado en la corresponsabilidad y autorregulación superando el ámbito individual, conocimiento de los derechos y deberes asociados al tránsito en el espacio público como un determinado actor vial, el favorecimiento a una cultura basada en la tolerancia y el respeto por el otro, incentivar el tránsito preventivo, propiciar la toma de decisiones en situaciones de riesgo que exigen habilidades con las que no cuenta, y fortalecer el pensamiento y participación crítica para resolver conflictos del espacio público. Todo lo anterior, permite entonces esclarecer que la educación vial se refiere a los esfuerzos adelantados longitudinalmente durante toda la vida de la persona, y que además estos

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 58 de 320

programas deben ir más orientados a la formación del ser, recordando en el estudio adelantado por Sosa (2013) quien se refiere en sus resultados desde la Dimensión de propósitos, que los estudiantes conocían sobre las señales de tránsito pero estos no eran competentes, esto último refleja que los conocimientos es quizás en donde más se han abordado los programas de prevención pero no son suficientes para su interiorización, sin embargo el Ministerio de Transporte (Ley 1503, 2011) deja en claro que este tipo de programas deben ir estructurados de forma mucho más integral, teniendo en cuenta el componente comportamental, social, cultural y contextual para así lograr en el individuo competencias en movilidad que le ayuden a convivir desde el campo de la solidaridad, y la empatía con la sociedad.

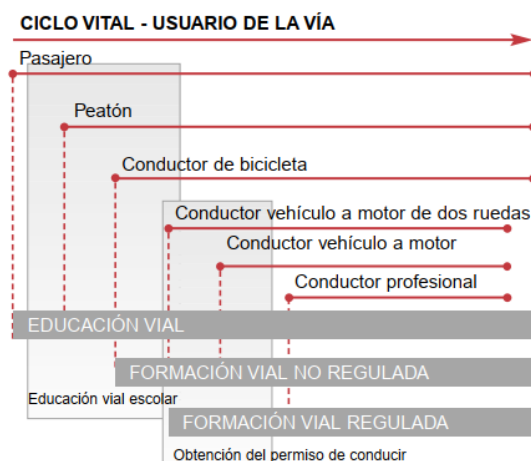
Seguridad Vial

En síntesis, la seguridad vial en términos del Ministerio de Transporte (Resolución 1565, 2014, p. 8) se define como “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”, esto significa que existe una relación causal entre la educación vial y la seguridad vial, la primera encaminada a la formación durante la vida en diferentes contextos socio culturales, y la otra representa el resultado de las acciones, programas y demás formas adoptadas para la disminución de siniestros viales y sus respectivas implicaciones. Es necesario hacer un paréntesis para clarificar que existe formación tanto formal como informal, en esencia hace referencia a que durante toda nuestra vida estamos en una constante educación vial y a su vez en una formación vial ya sea formal (formación regulada como la de las escuelas de conducción) como aquella recibida desde la escolaridad con programas,

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 59 de 320


planes, campañas, estrategias entre otros, e informal como en la que el niño o adolescente al aprender a manejar una bicicleta, pero esto no quiere decir que sea competente para “conducirlo” en la vía pública sin afectarse a sí mismo o a su entorno esto es un aprendizaje no regulado (Alonso, Esteban, Calatayud, Medina, Montoro, Egido, 2003).

Figura. 4 Educación vial escolar, Formación vial Regulada y no Regulada.



Fuente: Alonso et al (2003).

Para clarificar un poco más esto se puede revisar la **Figura. 4**. Si se detalla, existe representativamente una línea de tiempo en donde en la época escolar el adolescente es peatón, pasajero y conductor de bicicletas, también se observa que la franja de educación vial es permanente (desde el nacimiento hasta la muerte). Por otra parte, se refleja lo afirmado por (Alonso et al, 2003) “La formación vial comienza cuando cualquiera que sea el vehículo portado, el sujeto es quien lo maneja y controla” (p. 23). Así mismo, este comienzo se relaciona desde el momento en que un individuo inicia su rol como conductor de una bicicleta, con la enseñanza impartida de un tercero cualquiera (formación informal). Esto resalta que la educación vial se ve afectada por la formación ya sea forma (como la impartida por un centro de enseñanza para conductores) así

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 60 de 320

como lo que hayan adquirido desde sus casas, por terceros informales quienes consolidan afectaciones a la educación vial y por ende a la definición de la seguridad vial en un contexto.


Cultura vial

Según Viesca (2014) la cultura vial hace referencia a la construcción de una convivencia armoniosa, responsable y con respeto entre todos aquellos actores viales que hacen uso del espacio público cotidianamente, dichos espacios se definen como aceras, rutas, caminos, ciclo vías, entre otras. A su vez, la cultura vial se refiere al hecho de comprender cuáles son los derechos y deberes de los usuarios en las vías, en el uso de las mismas, sobre todo por que constantemente las personas cambian de rol en la vía pública. Por lo anterior, se establece entonces que la cultura vial concierne a los comportamientos de las personas en las vías, en los espacios de movilidad, no juzga si son correctos o incorrectos, lo que importa es la manera en que las colectividades se expresan en esos espacios. Por lo tanto, en este sentido la cultura vial se relaciona con la seguridad vial, debido a que esta última, hace referencia a la manera en que se aborda y reconocen los riesgos en las vías, a la forma en que se afrontan los mismos para mitigar los siniestros viales y todas sus consecuencias.

Movilidad segura

La movilidad, para que sea segura, requiere que en los actores de la vía se desarrollen cinco competencias las cuales están asociadas a la educación vial, es decir, la movilidad segura es el objetivo de la educación vial como se explicó con anterioridad. A continuación, se mencionan las cinco competencias:

- *Reconocer y navegar efectivamente por el entorno.*

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 61 de 320


- *Moverse de forma idónea dependiendo del modo de transporte utilizado.*
- *Valorar en la movilidad el riesgo y la vulnerabilidad ante el mismo.*
- *Asumir la regulación existente*
- *Ser corresponsable en la movilidad segura y cooperadora de los demás.*

Competencias relacionadas con un modelo preventivo, ligado también con la educación vial, todo lo cual permite garantizar su correcta articulación al proceso de enseñanza y aprendizaje. Por tanto, puede definirse que la seguridad vial tiene un enfoque por competencias, que no puede asociarse solamente a conocimientos, sino que debe fortalecer disposiciones cognitivas, socioafectivas y psicomotoras (MEN, 2014, p. 9).

Resulta entonces evidente, el por qué los programas efectivos en cuanto a seguridad vial deben incluir un enfoque de competencias que no esté basado únicamente en conocimientos, aunque estos se requirieren enormemente y porque adicionalmente respondan a los currículos adoptados por el MEN, es necesario analizar los impactos socioeconómicos que estos pueden traer, analizar los resultados de las conductas, hábitos, comportamientos, quienes finalmente terminan asociando si una persona es o no competente. Así mismo la educación vial escolar permite derribar muros asociados a creencias arraigadas de la formación informal, por ejemplo, Sosa (2013) afirmó desde la categoría Dimensión de los conocimientos “pudo determinar un nivel de comprensión ingenua, asociado a rasgos arraigados a creencias desde su casa lo cual genera una fuerte resistencia para usar conocimiento disciplinario y aplicarlo en la cotidianidad” (p. 160).

Hábito, comportamiento y conducta.

Una vez explicados las nociones más básicas de la educación vial, seguridad vial, cultura


	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 62 de 320

vial y movilidad segura, es necesario definir hábito comportamiento y conducta. Desde un concepto meramente psicológico puede establecerse la relación y a su vez las diferencias sobre lo que representa hábito, comportamiento y conducta.

La ejecución hace referencia a los comportamientos, aquellos a los que se responde por ejemplo los debido a estímulos y demuestran la habilidad del individuo, en comparación a la conducta que refleja lo que normalmente se hace, concisamente el comportamiento refiere a lo que se hace bajo ciertas circunstancias, es decir, lo que se puede llegar a hacer, la conducta estudia y acepta el riesgo, refiere la actitud que se asume frente a una tarea, las diferencias culturales, la presión de grupo, entre otros (Alonso et al, 2003, p. 22). La conducta es consciente debido a que el individuo tiene conciencia de su manera de actuar, el comportamiento puede ser consciente o inconsciente debido a que se presenta frente a un estímulo o situación y este podría no ser consciente frente a su actuar, la conducta es voluntaria pues la persona decide como actuar, puede modificar su proceder dependiendo de las necesidades o el contexto, el comportamiento puede ser voluntaria o involuntaria por la mismas razones que se mencionaron anteriormente.

Ahora, una vez dada una diferenciación sobre conducta y comportamiento es indispensable definir qué es el hábito, según Vercher (1983) el hábito se consolida como el resultado de una serie de conductas repetitivas con la finalidad de alcanzar un objetivo determinado y estos a su vez generan un enriquecimiento en el individuo, y este es el resultado de un largo proceso de aprendizaje.

El hábito se relaciona directamente con la conducta, lo que constituye una serie de conductas que se replican con el tiempo, el mismo autor menciona que el hábito lleva un largo proceso de

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 63 de 320


aprendizaje, eso se traduce a que la generación de conductas es un proceso longitudinal es decir a lo largo de la vida y que dependiendo de dichas conductas se puede esperar un comportamiento frente a un estímulo o situación.

Marco Teórico

En esta sección, se presentan los diferentes enfoques de las teorías del conocimiento ampliamente reconocidas que sirven como fundamentos para el diseño de las estrategias pedagógicas desarrolladas. Se resaltan las tesis del desarrollo del pensamiento de Jean Piaget, la complementación de los esquemas mentales planteados por este autor en relación al habitus primario y secundario propuestos por Bourdieu en cuanto al desarrollo del aprendizaje que tiene en cuenta factores culturales. De lo anterior se aborda en un sentido amplio la relación de los dos autores frente a lo que se denomina la pedagogía Ciudadana como las practicas sociales que realizan los colectivos en el espacio público, que se interpretan como los comportamientos de forma sistemática y repetitiva que reafirman en sus congéneres una determinada conducta. Por otra parte, se aborda la teoría del aprendizaje significativo presentada por Ausubel (1985), el principio de Asimilación, las premisas del diseño instruccional, la gamificación en el aula y los elementos para una adecuada implementación en la educación y finalmente la mediación TIC desde una perspectiva del marco de la pandemia del Covid-19 así como sus fortalezas y debilidades. Todo lo anterior necesario para diseñar e implementar las estrategias pedagógicas propuestas.

Teoría del desarrollo del aprendizaje de Jean-Piaget


En la tesis del desarrollo de la inteligencia de Piaget el autor se centra en tres aspectos internos y externos fundamentales, la afectividad, la madurez biológica y los factores geográficos

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 64 de 320

contextuales y socioculturales del individuo, aunque no profundiza en ellos sí reconoce al menos de una forma inicial que influyen en el desarrollo cognoscitivo del individuo, además esto último permite dar un primer paso en conjunto con algunas teorías constructivistas como la de Bourdieu¹ y Vygotsky para consolidar una base teórica de lo que sería la *pedagogía ciudadana*, como aporte estratégico construcción de una cultura en sí misma. La pedagogía ciudadana se aborda bajo el concepto de las *prácticas sociales* efectuadas por los *colectivos* o *individuos* en el *espacio público*. Lo que evidencia que el *desarrollo de la inteligencia* y el *habitus* son esenciales en la consolidación de las prácticas sociales y el manejo del espacio público con miras a *la regulación* y *autorregulación* el favorecimiento de una convivencia armoniosa. (Durán y Rodríguez, 2011, p. 152). Y es que lo aquí mencionado es fundamental, es una propuesta sobre el desarrollo de la inteligencia en el individuo en este caso sobre los niños, un desarrollo que depende de los hábitos, así como de las prácticas sociales (individuales y colectivas) y lo más importante que busca la regulación y la auto regulación los cuales son aspectos necesarios en el desarrollo de una educación vial efectiva, que posibilite una mejor seguridad vial y que conlleve a espacios de cultura vial adecuados pues el individuo se autorregula y es corresponsable.

Esta perspectiva es la que debe abordarse desde la cultura vial en donde el individuo forma parte de los colectivos y así mismo aporta a la construcción de un contexto social enmarcado sobre la seguridad vial. Por ello es importante, recordar lo que menciona Colorado (2016) con la pedagogía de la corporeidad en donde se concibe al cuerpo más allá de su existencia e integración

¹ El autor enfatiza sobre lo arbitrario que puede ser llamar a Bourdieu constructivista dado que el mismo francés eludió las clasificaciones epistemológicas, aunque él mismo se consideró en algún momento social-constructivista, por esto y por la temática abordada en este espacio teórico se le confiere más asociado al constructivismo.


	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 65 de 320

biológica de sus partes, sino que representa un efecto sobre su entorno.

Las *prácticas sociales* están afectadas por el nivel de *inteligencia del individuo*, así como por las *intervenciones socioculturales* que hace el mismo a través de su vida. La pedagogía ciudadana con los aspectos cotidianos como la forma de ser de los individuos, de acceder a derechos y deberes, de reclamar frente a vulneraciones de los mismos, situaciones que denotan que tales aspectos se construyen permanente. De lo anterior se aclara que las instituciones influyen en las construcciones sociales sin dejar a un lado que los cambios que se busquen siempre convergerán con los hábitos que los individuos y las colectividades tienen interiorizados, y que con el tiempo las propuestas logran legitimidad. (Durán y Rodríguez, 2011, p. 152).

Aquí se resalta como los factores externos que asocian las teorías de Piaget y Bourdieu desde una perspectiva meramente sociocultural, el primero usa los *esquemas operatorios* en donde el individuo utiliza estos para mecanizar tareas y en base a ellos crear nuevos esquemas, adiciona que estos esquemas son potenciados por la familia e incluso la escuela pero que estos surgen de forma natural, es decir no provienen de los anteriores entornos, esta afirmación puede parecer contradictoria con lo abordado con el segundo autor, pero existe un momento en donde las dos teorías convergen.

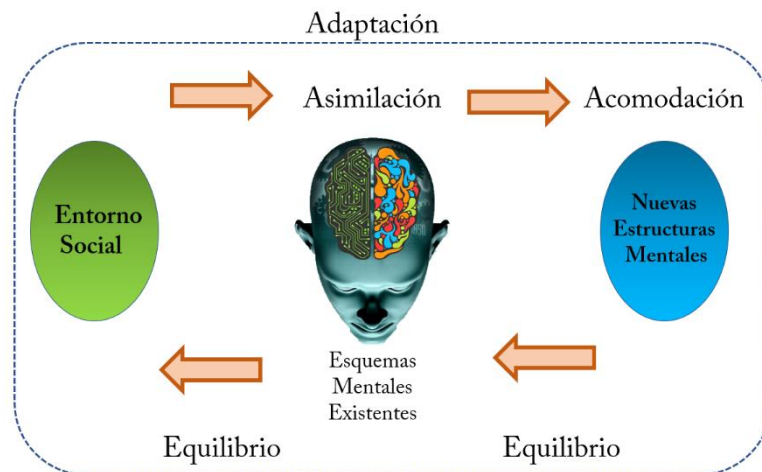
Bourdieu (1997) habla de *Habitus*, que analiza como *estructuras estructurantes* lo que se traduce en que las estructuras dejan una marca en el individuo, y lo disponen para funcionar en una sociedad, pero al mismo tiempo sus *habitus* influyen y aportan a la construcción de una sociedad (en esencia se considera como una retroalimentación).

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 66 de 320

Fundamentos Teóricos similitudes y diferencias Piaget-Bourdieu


El constructivismo piagetiano plantea que “existen innegables *mecanismos comunes* entre las explicaciones biológicas y las explicaciones psicológicas de la adaptación general e intelectual” (Piaget, 1985, 24). Este referente intenta explicar que el individuo lleva a cabo su desarrollo cognoscitivo como parte de formas hereditarias elementales que después son construidas por el mismo mediante un proceso psicogenético, lo anterior es denominado por Piaget como “Constructivismo Genético” y se basa en que el pensamiento responde a un modelo equilibrado en donde los conceptos de adaptación, asimilación y acomodación se construyen mediante esquemas, este proceso se visualiza en la **Figura. 5** donde es posible asociar lo anteriormente mencionado.

Figura. 5 Modelo de Equilibración propuesto por Piaget



Fuente: Piaget (1985, p. 24). En este modelo se asocia la asimilación, la acomodación y el equilibrio como parte del desarrollo de nuevos Esquemas o estructuras.


Resulta interesante la definición sobre la inteligencia, pues se presume que esta es una adaptación para aprehender sus relaciones con la vida, por lo tanto, se precisa determinar qué

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 67 de 320

relaciones tiene el organismo con el ambiente relacionando los aspectos internos e individuales, esto es lo que Piaget denominó “equilibración” que no es más que la forma como el individuo afronta problemas de su realidad, asuntos que lo perturban hasta regresar al equilibrio.

Por otra parte, Bourdieu comparte el principio de la construcción de esquemas de Piaget, se desarrollan como principio de la lógica y aparecen primero que el lenguaje, producto de las relaciones motrices y sensoriales del bebe mediante la interacción e interrelación con el medio en particular con lo socio cultural. Para Bourdieu (1988) el concepto de *habitus* está relacionado con las que él denomina “huellas que han sido adquiridas” como las propiedades que resultan de determinados saberes y experiencias, propiedades que son interiorizadas y no son indisociables en el individuo de la misma forma como las características físicas.

Aquí es donde se afirma que estas se logran interiorizar bajo el concepto de las *estructuras internas o constructos mentales* muy similar a lo presentado por Piaget (1985) con el concepto de asimilación y acomodación, pero en donde lo novedoso de Bourdieu resulta en que la forma de interiorización se da a través del *habitus primario* es decir “se adentra todo un orden cultural y social heredado de sus antecesores y de su contorno, formateando al individuo como a un “disco duro”; en últimas, poniéndole la impronta de su origen social” (Bourdieu, 1988). Esto último es denominado el estructuralismo genético de Bourdieu es constructivista y se asemeja a la propuesta de Piaget, pero con la diferencia de que el sociólogo propone un constructivismo social el individuo y lo colectivo llena de interrelaciones estructuradas y estructurantes. Bourdieu no centra su investigación en la construcción de la inteligencia como lo hace Piaget, él se interesa en el cómo se construyen las estructuras internas y para esto es indispensable el concepto de *habitus*. Con

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 68 de 320

respecto a las estructuras internas, los dos autores convergen en que, el sujeto va recibiendo información de manera activa, aunque aparezca pasiva. Moreno y Peña afirman:


La estructura interna es activa puesto que es una estructura estructurante, esto es, que el individuo con base en sus conocimientos interiorizados y asimilados desde la infancia, es “alimentado” desde el contexto social, a través de la familia, la escuela, su barrio o su país, lo que hace que sienta las bases de su estructura interna, que posteriormente, con la consolidación de un habitus secundario sea susceptible el plantear cambios de su propio entorno social, de su propio *campo social*.

Este último aspecto, se define como una estructura externa es llevado por Bourdieu mucho más allá del contexto socio cultural que para Piaget afecta las estructuras internas del individuo, por tanto, podría afirmarse que es un elemento diferenciador entre las dos tesis.

Elementos pedagógicos entre Bourdieu y Piaget

Piaget afirma que la adaptación y la asimilación son etapas indispensables en el proceso de enseñanza-aprendizaje y que en este proceso se encuentra inmersa la dimensión genética y evolutiva con la praxis psicológica y la pedagogía.

Adicionalmente, se define que los procesos cognitivos del niño asociados a su contexto, depende de los esquemas o estructuras operatorias de su mismo pensamiento (unas estructuras básicas iniciales). Este presupuesto que él llama *Pedagogía Operatoria*, se lleva a cabo al favorecer el desarrollo de las estructuras mentales, aportando orientaciones que permita al niño crear sus propios esquemas y sistemas de pensamiento permitiendo una especie de orden lógico auspiciado por el ensayo y error en relación con la interpretación de un contexto (menciona el hecho que el

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 69 de 320


colegio y la familia pueden favorecer el fortalecimiento de dichas estructuras, pero no son la fuente). De lo anterior, Piaget menciona que el rol del niño en el proceso de aprendizaje es activo y que es la escuela quien debe proporcionar estrategias pedagógicas que fortalezcan el descubrimiento personal evitando el aprendizaje mecánico. (Y esto señala el enfoque constructivista del autor) (Durán y Rodríguez, 2011, p. 156).

Bourdieu concuerda con Piaget en los elementos pedagógicos mencionados anteriormente, los cuales hacen parte del enfoque constructivista del aprendizaje activo en donde el primero aborda el concepto del habitus que considera la consolidación de las estructuras estructurantes y del aprendizaje del contexto. Además, Bourdieu aborda en el *capital*, con connotaciones culturales y escolares que hereda la persona de su contexto social y asociado con lo económico este sugiere que de la *cantidad* de este material radica el éxito del aprendizaje del estudiante.

Aportes teóricos a la pedagogía ciudadana

Según Durán y Rodríguez (2011) “Se define la pedagogía ciudadana como las *prácticas sociales* que un *colectivo* realiza en el *espacio público* a manera de comportamiento que *se repite sistemáticamente a través del tiempo, inculcando o reafirmando* en sus congéneres una determinada *conducta*” (p. 157). Esta base es importantísima, pues define la realidad en el contexto de la cultura vial que vivenciamos, en donde se debe recordar que la cultura vial no es ni buena ni mala solo es la respuesta de una serie de comportamiento positivos o negativos, deliberados o no que pudiesen transgredir las normas pero que finalmente tienen la función de orientar el comportamiento de las comunidades.


Por otra parte, se plantea que para establecer que los procesos de *pedagogía ciudadana*

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 70 de 320

conllevan a la consolidación de una cultura, la cual es definida como *cultura ciudadana* la cual es priorizada por los gobiernos en las ciudades (que buscan la forma de mejorar esas conductas que tienen los colectivos, desde el ámbito de la seguridad vial se generan programas, planes, estrategias, entre otros.). La pedagógica ciudadana vital para la convivencia armoniosa de las comunidades y así como para el desarrollo de la misma en cuanto fomenta la regulación mutua de las relaciones sociales y culturales, “entender que soy más que un simple cuerpo, y que formo parte de un sistema”, que debo autorregularme y ser corresponsable de mi entorno.

Las transmisiones socioculturales y el habitus de una Pedagogía Ciudadana

Piaget aporta a la pedagogía explicaciones de cómo las transmisiones socioculturales estimulan la construcción de operaciones lógicas, lo cual es un fundamento de la inteligencia humana. Pero estos se presentan previamente al proceso de asimilación y acomodación a una determinada edad. En conclusión, el entorno y el espacio socio cultural afectan sobre la pedagógica ciudadana, aquí que el rol y el estímulo proveniente del ejemplo (conductas) de los adultos ayudan en gran medida a la construcción de esquemas que el individuo va interiorizando y que a su vez afectan la forma como se hace ciudadanía es decir influyen las practicas sociales. Lo anterior implica, que el espacio público y los factores que allí se encuentren actúan como una escuela abierta, la misma, estimula y permite reproducir esquemas de conductas que se consolidan como habituales, se tornan normales y que con el tiempo se constituyen en legítimas, por su puesto, relacionado a la pedagogía ciudadana de ese contexto (cultura ciudadana). De lo anterior, Durán y Rodríguez (2011) afirma que la reproducción se orienta más al planteamiento del *habitus*, es decir, son influenciados por herencias culturales que se van comunicando se asimilan por el individuo

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 71 de 320


incluso sobre el habitus primario y secundario, constituyéndose en un habitus colectivo.

La reproducción forma parte de la pedagogía ciudadana cuando esta converge con los estímulos exteriores del individuo Piagetiano, como una dinámica de transmisión de ejemplos en relación con las practicas sociales. Por otra parte, Bourdieu acepta la importancia de esta pedagogía debido a que a través de ella se transmiten conductas sociales, estilos de vida de una sociedad, siendo estas determinadas por los capitales culturales, sociales, simbólicos, entre otros. Pero lo anterior conlleva a una reproducción del orden social preestablecido concediéndole normalidad y legitimidad.

El constructivismo de la Pedagogía Ciudadana

El constructivismo en las obras de Piaget y Bourdieu es un concepto importante para la Pedagogía Ciudadana pues las relaciones del individuo *son construcciones sociales* cuyos constructores son los agentes de una sociedad. Dichas relaciones establecen las normas sobre un determinado espacio público. La pedagogía social es cambiante y se construye a partir de los intereses de la sociedad. Así, la pedagógica ciudadana promovida por las instituciones públicas y privadas debe estar orientada a los individuos a través de prácticas cotidianas y sociales.


Por lo tanto, una de las bases de la metodología abordada por este proyecto de investigación se centra en que la pedagógica ciudadana en un determinado campo, planeado y estructurado puede desarrollarse gradualmente (es recomendable) y además ayudado por la didáctica, la lúdica, la interdisciplinariedad principalmente en ciencias de la educación que promuevan las ciencias sociales con enfoque que propicien valores, democracia y participación. Esto último contribuye al campo del aprendizaje significativo de Ausubel (1983) que será abordado en próximas secciones.

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 72 de 320

La Pedagogía Ciudadana según Durán y Rodríguez (2011) provee un lenguaje que favorece los procesos de desarrollo humano. Es un aspecto que le fue conferido a las escuelas, estas centraron su disposición a la operativización de aspectos concernientes a la cognición en relación con la comunicación, centrando su acción en el aprendizaje, las competencias y la universalidad del lenguaje, así como las normas y conductas sociales, pero se terminó apartando de los aspectos socioculturales en donde prevalecen las operaciones individuales.

La postura de Piaget sobre esto, deja de lado los aspectos comunicativos del lenguaje como posibilitador de lo social, pero Bruner (1990) plantea que el niño aprende a usar el lenguaje antes que aprender el lenguaje en sí mismo; por lo anterior, se establece que antes de hablar, el niño ya es capaz de comunicarse, es decir, predomina lo comunicativo que lo estructural (Chomsky, Piaget). El hombre a través del lenguaje se hace humano, desarrolla su individualidad y su sociabilidad valiéndose de las cogniciones y los contextos, el desarrollo está ligado al contexto, la estructura de su lenguaje está basada en el lugar de su inserción en la sociedad y así mismo ayuda a construirla.


La Pedagogía Ciudadana está estrechamente ligada con la escuela. Desde la Sociología de la Educación durkeimiana aparece la escuela como la principal institución socializadora y reproductora de una sociedad. (De aquí que radique la importancia de trabajar la seguridad vial desde estas instituciones). Lo anterior sugiere que las relaciones individuo estado deben ser reguladas por las instituciones mismas y con mayor razón cuando estas deben ser garantes de la integridad de las personas pues es deber del estado salvaguardar la vida de sus habitantes. Las instituciones moldean al individuo y al colectivo conforme al orden y principios previamente

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 73 de 320

definidos. Por lo tanto, es por medio de la escuela que se puede y debe ayudar en el proceso de crear y recrear, producir y reproducir, interpretar y reinterpretar *la cultura* y es uno de los medios fundamentales para la democratización de la sociedad, la Comunicación y la participación individual y social. Es por esto que se requiere la introducción de un proyecto pedagógico transversal en seguridad vial sustentado desde las formas más eficaces para el proceso de enseñanza aprendizaje dependiendo de las etapas del desarrollo de la inteligencia del niño, lo cual responde al enfoque Piagetiano.

La Pedagogía Ciudadana que se impone en un entorno extraescolar, la misma, propone y cuestiona si todo aquello reflejado en las calles corresponde a lo forjado en las aulas de clase, de ser así, se hace necesario establecer en dónde se deberían hacer las correcciones pertinentes, ¿en el aula, la calle, o en ambas?, por lo tanto resulta imprescindible adoptar lo propuesto por Piaget y Bourdieu en dónde afirman que la escuela es una instancia de aprendizaje a través de la pedagogía, sin embargo, Bourdieu agrega que el marco sociocultural influye el proceso de aprendizaje del individuo y se debe tener presente la pedagogía ciudadana como un escenario determinante en el aprender del individuo, siendo esto muy importante, pues se refleja como el currículo oculto que se ve en las aulas de clase y que se sabe es de vital importancia en la formación de los individuos para su ajuste a la sociedad (Durán y Rodríguez, 2011, p. 161).

La Pedagogía Ciudadana como medio, tiene el potencial de favorecer los principios de solidaridad, cooperación, reglas de convivencia o normas de conducta que incrementen este capital. De aquí su extrema importancia, y en donde quizás los programas de capacitación en seguridad vial, como de educación vial fallan más a menudo pues su enfoque es más sobre

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 74 de 320

conocimientos que propiamente el abordaje de temas conductuales, psicológicos y sociales. El Instituto para la Investigación Educativa y Desarrollo Pedagógico [IIEDP] escrito por Hernández et al (2011) afirma:


la cultura no es vista exclusivamente desde un punto de vista antropológico desde el cual, por cultura se refiere a toda manifestación de las maneras de ver, sentir y concebir el mundo. Para el programa la cultura también refiere a los procesos de construcción colectiva que se generan en un contexto social y cultural particular que respondan a procesos intencionales de búsqueda o transformación de prácticas (p. 26).

Psicología educativa y la labor docente

Desde una perspectiva conductista de la labor educativa se ha considerado al aprendizaje como un sinónimo de conducta; sin embargo, el aprendizaje humano trasciende este hecho y va más allá que un cambio de conducta. La experiencia humana requiere pensamiento y adicionalmente sentimiento de afecto y solamente cuando se presentan estos dos factores en simultaneo se logra capacitar a la persona enriqueciendo el significado de su experiencia. (Ausubel, 1983, p. 1).

Para entender el proceso educativo se requiere comprender el contexto mismo, profesores, el proceso de enseñanza, el currículo, y el entramado social en donde se efectúa este último.

La psicología educativa intenta definir la naturaleza del aprendizaje en el aula de clases y los factores que lo afectan, en relación con estos factores se puede estipular el fundamento psicológico, los cuales ofrecen a los docentes herramientas e información que les permite definir los métodos de enseñanza más eficaces, evitando utilizar métodos de ensayo y error, que


	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 75 de 320

constituyen un desgaste, y un desperdicio de recursos de diferente índole, sin mencionar que se trata de un procedimiento con el cual se procede ciegamente.(Ausubel, 1983). Se resalta que, Ausubel es citado como una propuesta de Teoría del conocimiento para ofrecer una respuesta más integral y orientada sobre pregunta que regularmente se presentan sobre los contextos escolares tales como ¿por qué los estudiantes olvidan lo aprendido?, ¿cómo se aprende?, ¿Cuáles son los límites del aprendizaje? Las teorías del aprendizaje reforzadas con los “principios del aprendizaje” entregan al docente una herramienta útil para aumentar la eficacia de su trabajo.

Teoría del aprendizaje significativo

Ausubel (1983) plantea que el aprendizaje del alumno depende de la estructura cognitiva previa que se relaciona con la nueva información, esto se puede relacionar directamente como ya se vio con Piaget con los esquemas operacionales, así como lo propuesto por Bourdieu con las estructuras estructurantes del habitus secundario y primario. El enfoque de Ausubel define que se debe entender por "estructura cognitiva", *al conjunto de conceptos e ideas que un individuo posee en un determinado campo del conocimiento, así como su organización.*


En el proceso de encaminamiento de la enseñanza se requiere establecer la *estructura cognitiva del alumno* (Dado que el autor refiere a la estructura cognitiva como los conocimientos y competencias que tiene el individuo en un determinado campo, en estudios cuasiexperimentales esto puede relacionarse sobre la preprueba); no sólo se trata de saber el nivel de conocimientos con los que cuenta un educando, también es necesario definir cuáles conceptos y proposiciones maneja, así como de su grado de estabilidad. Los principios de aprendizaje de Ausubel entregan opciones para desarrollar herramientas metacognitivas que permiten conocer la organización de la

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 76 de 320

estructura cognitiva del educando, así, esta información recabada sobre los educandos permite iniciar y adaptar la enseñanza orientada sobre la base de lo que saben y sobre lo que necesitan sin necesidad de partir de cero, como si estuviesen en blanco.

Se dice que un aprendizaje es significativo cuando los contenidos abordados: se encuentran interrelacionados de forma no arbitraria y sustancial con aquello que el educando conoce. Por relación sustancial y no arbitraria se debe entender que las ideas se relacionan con algún aspecto existente específicamente relevante de la estructura cognoscitiva del alumno, son conocimientos entonces estables (Ausubel, 1983, p. 18). Por lo tanto, es indispensable establecer lo que sabe el estudiante, para que signifique aquello que debe aprender, esto es posible si sus ideas, y proposiciones son estables y definidos con los cuales se pueden generar nuevos esquemas mentales. Ausubel (1983) denomina como un subsunor una estructura cognitiva preexistente y cuando estos se conectan con nueva información se genera aprendizaje significativo. Lo anterior, implica que nuevos conocimientos pueden ser aprendidos significativamente siempre que estos conceptos y preposiciones relevantes sean claros y se encuentren disponibles en la estructura cognoscitiva del individuo sirviendo de anclaje para el nuevo conocimiento.

Esto implicaría que si se puede determinar nociones básicas sobre conceptos iniciales en educación vial es posible enlazar en forma de secuencia contenidos y casos que resignifiquen lo que están aprendiendo, por ejemplo, al conocer las señales tránsito pero ahora las logra diferenciar en preventivas, informativas y obligatorias el subsunor sería la distinción de las señales (siempre y cuando este conocimiento sea adecuadamente claro y por supuesto estén disponibles en la estructura cognitiva del sujeto) que sirven como anclaje para comprender nuevas ideas como por


	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 77 de 320

ejemplo las diferencias entre color que existen entre las señales de tránsito que a su vez permiten presentar respuestas adecuadas a situaciones en donde si usted no toma en cuenta una señal puede traerle implicaciones serias para su salud o la de terceros.

Según Ausubel (1983) una característica importante del aprendizaje significativo es que no es una simple asociación conceptos, de tal modo que éstas adquieren un significado y son integradas a la estructura cognitiva de manera no arbitraria y sustancial, lo anterior favorece la *diferenciación, evolución y estabilidad* de los subsunsores pre existentes y consecuentemente de toda la estructura cognitiva.

El aprendizaje mecánico en contraste con el aprendizaje significativo se presenta cuando los subsunsores necesarios no han sido desarrollados esto produce que la nueva información sea almacenada de forma arbitraria sin interactuar con subsunsores que posea el educando. En relación con lo anterior, cuando se trata esto respecto a la seguridad vial, se puede encontrar la memorización de las señales de tránsito que como consecuencia se incorporan en la estructura cognitiva del individuo de forma literal y arbitraria cuando no se cuenta con subsunsores que permitan generar asociación de este nuevo conocimiento para alcanzar un aprendizaje significativo independientemente de la cantidad de significado potencial que la tarea tenga (Ausubel, 1983, p. 37). Cabe aclarar, que en el aprendizaje mecánico no se da en un "vacío cognitivo" ciertamente, existirá algún tipo de asociación, pero no con el alcance que lo hace el aprendizaje significativo en el educando.

Ahora bien, existe una clasificación sobre el aprendizaje denominados por *recepción y por descubrimiento*, en el primero los contenidos se presentan en su totalidad, con esto se busca


	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 78 de 320

solamente que el educando interiorice el material entregado este se brinda de forma que pueda revisarlo en cualquier momento. Este tipo de aprendizaje no es significativo, pero puede llegar a serlo, esto requiere que los contenidos se asocien a estructuras cognoscitivas (subsunoeres) que el educando tiene interiorizadas y ordenadas previamente.

En el aprendizaje por descubrimiento los contenidos u objetivos del aprendizaje no se presentan en su forma final, sino que el educando debe irlo reconstruyendo de tal manera que pueda ser incorporado significativamente en su estructura cognitiva.

La condición para que un aprendizaje sea potencialmente significativo se requiere que la nueva información se interrelacione con un subsunor y adicional a esto, debe existir una disposición del educando para aprender. Lo anterior establece que un aprendizaje por descubrimiento no es necesariamente significativo y que un aprendizaje por recepción no representa que sea necesariamente mecánico, es decir, cualquiera de los dos puede llegar a ser mecánico, y esto depende principalmente si la nueva información se conecta con un subsunor y es almacenada en la estructura cognitiva del educando (Ausubel, 1983, p. 37).

Para Ausubel existen al menos dos condiciones para que el aprendizaje significativo tenga lugar, una de ellas es que exista una predisposición a aprender un contenido por parte del educando y esto implica que cuente con una estructura cognoscitiva previa relacionando sustancial y no arbitrariamente el contenido. Es decir, que exista en el estudiante la predisposición de asimilar un contenido, y segundo el material empleado debe ser potencialmente significativo de forma que pueda relacionarse sustancialmente con las estructuras cognoscitivas del educando, deben tener un carácter lógico que auspicie esta relación. (Ausubel, 1983, p. 55). Para Ausubel existes 3 formas

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 79 de 320

del aprendizaje significativo.

- *Aprendizaje de representaciones*


Es el tipo de aprendizaje del que se desprenden los demás aprendizajes, este consiste en atribuir significado a símbolos, por ejemplo, cuando se asocian significados a objetos, eventos o conceptos los cuales significan para el educando un determinado significado provisto por algún referente. No debe confundirse con la asociación dada de un objeto con la palabra designada para nombrarlo, esta va más allá que esta simple relación (Ausubel, 1983, p .46).

- *Aprendizajes de Conceptos*

Los conceptos se definen como eventos, objetos, situaciones o propiedades que poseen atributos o criterios comunes, los cuales se designan por medio de un símbolo o signo. Teniendo en cuenta la definición del aprendizaje por representaciones, se podría afirmar que este también lo es, sin embargo, estos no utilizan valores arbitrarios. (Ausubel, 1983, p. 61).

- *Aprendizaje de proposiciones*

Este tipo de aprendizaje trasciende las representaciones o los conceptos, va más allá que la simple asimilación de aquello que representan palabras, combinadas o aisladas, por lo anterior, este aprendizaje demanda captar el significado de ideas dadas en forma de preposiciones, esto implica asociación coherente de varias palabras constituyendo un referente unitario Estas a su vez representan más que la simple unión de significados de las palabras, sino que producen un nuevo significado que termina asimilándose como una nueva estructura cognitiva. Es una expresión potencialmente significativa, que puede expresarse verbalmente, y posee un significado denotativo y connotativo de los conceptos involucrados, estos se interrelacionan con subsunores y se

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 80 de 320


asimilan en la estructura cognoscitiva del individuo.

Principio de la asimilación

Este principio se refiere a la interacción que se genera entre el contenido que debe ser aprendido con la estructura cognoscitiva existente, lo cual, conlleva a una reorganización de nuevos y antiguos significados formando una estructura cognoscitiva diferente.

El concepto de asimilación se refiere al proceso en dónde “la nueva información es vinculada con aspectos relevantes y preexistentes en la estructura cognoscitiva, proceso en que se modifica la información recientemente adquirida y la estructura pre existente” (Ausubel, 1983, p. 71). En relación con lo anterior Ausubel enfatiza que "Este proceso de interacción modifica tanto el significado de la nueva información como el significado del concepto o proposición al cual está afianzada." (Ausubel, 1983, p. 120).

Por otra parte, se define que el producto de dicha interacción entre un contenido nuevo con los aspectos relevantes y preexistente no sólo se define como un nuevo significado (a’), es decir, que se presenta una modificación de un subsunor, por lo tanto, se tendrá un significado compuesto (A’a’). Para comprender esto, se plantea un caso. Se sugiere que un estudiante debe adquirir un concepto (a) y para aprender dicho concepto, es necesario que el estudiante posea un concepto preexistente definido (A) en su estructura cognoscitiva inicial. Ahora, se debe suponer que el concepto (a) se ha asimilado a un concepto más fuerte (A’a’), es decir que dicho significado ahora es compuesto. Un buen ejemplo de la situación es si un estudiante quisiera aprender el concepto de cambio de fase (a), y esto requiere que el estudiante posea el concepto de calor(A), lo que este principio sugiere, es que se genera un concepto compuesto, más fuerte, por eso no sería un

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 81 de 320


conjungado (Aa), sino que se asimila y ambos conceptos cambian en la estructura cognoscitiva, por esta razón se define como (A'a'), suponiendo que la interrelación de estos dos conceptos produjeron como resultado conceptos más inclusivos o amplios que permitirían cimentar las bases para comprender otros nuevos conceptos, en relación con ejemplo se podría definir esos conceptos como la energía interna, o la capacidad calorífica, entre otros.

En razón a lo anterior se puede notar que el proceso de asimilación no es estático, es decir, es un proceso dinámico en donde nuevos conocimientos afectan a las estructuras cognoscitivas preexistentes generando nuevas estructuras cognoscitivas diferenciadas, después de producirse un aprendizaje significativo, convirtiéndose en una resignificación continua, sin embargo, puede presentarse también una pérdida de la capacidad de reminiscencia y reproducción de las ideas subordinadas.

Ausubel (1983) plantea que los subsunsores llegan a estar disponible una cierta cantidad de tiempo durante el periodo de aprendizaje, él mismo afirma, que en ese periodo de tiempo "son disociables de sus subsunsores", esto quiere decir, que pueden ser reproducidos como entidades individuales, por lo tanto, se genera un espacio que permite la retención del concepto (a'), el concepto enriquecido después de adquirir un nuevo conocimiento.

Para tener una idea más clara de cómo los significados recién asimilados llegan a estar disponibles durante el periodo de aprendizaje, Ausubel (1983) plantea que durante cierto tiempo "son disociables de sus subsunsores", por lo que pueden ser reproducidos como entidades individuales lo que favorece la retención del concepto a'.

La teoría de asimilación también menciona el proceso de olvido, Ausubel (1983) lo define


	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 82 de 320

como una pérdida “gradual de los significados en relación con los subsunsores. El olvidar se constituye como la pérdida de la disociabilidad de las ideas respecto a la matriz ideativa a la que han sido incorporadas” (p. 126) respecto a la que surgen sus significados.

De lo anterior se puede expresar que una vez ha ocurrido el proceso de asimilación y se cuenta con una interacción A'a', posteriormente se presenta un fenómeno o segunda asimilación a la cual Ausubel denomina “asimilación obliteradora”, lo que conduce a que las nuevas ideas se vuelven espontánea y progresivamente menos disociables de los subsunsores (ideas que sirven como anclajes a nuevos conocimientos) hasta que estos no sean reproducibles como entidades individuales. Lo anterior, quiere decir que en un momento específico A'a' es indisociable y simplemente se convierte en (A') y se dice que se olvidan.

Desde este punto de vista, se puede decir que el olvido es una “fase temporal” que ocurre posteriormente al aprendizaje significativo, esto es debido principalmente, a que retener conceptos y proposiciones subsunsores es más fácil, dado que son más estables, que recordar nuevas ideas que interactúen con el subsunsores mencionado anteriormente. Por otra parte, la asimilación obliterada pierde parte de la información y detalle como consecuencia natural de esta. En contraste, no significa que el (A') es el miembro más estable de la interacción A'a' que es un subsunsores modificado.

Adicionalmente, Ausubel (1983) afirma que, dependiendo de cómo la nueva información interactúa con la estructura cognitiva, las formas de aprendizaje planteadas por la teoría de asimilación son las siguientes: Aprendizaje subordinado el cual se presenta cuando nueva información se vincula con los conocimientos relevantes de la estructura cognoscitiva del


	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 83 de 320

educando, es decir, cuando se presenta una relación directa de subordinación entre dicho nuevo conocimiento con la estructura cognitiva preexistente, lo anterior se traduce que el aprendizaje del material nuevo se produce de una forma fluida producto de dicha relación.

El segundo aprendizaje es el supraordinado, este ocurre cuando se entrega una nueva proposición y está relacionada con ideas subordinadas específicas ya establecidas, un ejemplo de este tipo de aprendizaje es cuando un educando ya ha establecido en su estructura cognitiva los conceptos de presión, volumen y temperatura y posteriormente el mismo podrá incorporar un nuevo material, como la ecuación de estado de los gases ideales. Respecto a lo anterior, los conceptos de presión, volumen y temperatura se subordinan al nuevo concepto de la ecuación de estado. En un marco más amplio, la ecuación de estado de los gases ideales podría convertirse en un concepto subordinado para el aprendizaje de un nuevo material como la teoría cinética de los gases. Finalmente, en el aprendizaje combinatorio, presenta la característica en dónde el nuevo material no se relaciona ni subordinadamente y tampoco de forma supraordinada con la estructura cognitiva preexistente, en lugar de esto se relaciona de manera general con la estructura cognoscitiva. Lo anterior indica que es a razón de materiales potencialmente significativos con toda la estructura cognoscitiva.

Diseño Instruccional

Los diseños instruccionales han recibido diferentes nombres a través del tiempo, lo primero por decir aquí es que se centrará específicamente en el modelo ADDIE, este modelo se ha transformado a lo largo del tiempo con cambios bastante particulares en su identidad. Las letras de este modelo ADDIE viene de la literatura de los años noventa; aunque para la mitad de los años

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 84 de 320


setenta era denominado como un proceso por las siglas SAT (Systems Approach to Training). Posteriormente conocido como ISD (Instructional Systems Development) y años después la palabra "Development" fue sustituida por "Design". Sin embargo, no se conoce a ciencia cierta en qué punto un ISD se transforma en un modelo de diseño instruccional. (Laverde, 2008).

El diseño instruccional representa los pasos generales de un proceso sistemático probado, obteniéndose como resultado un producto final que es funcional y atractivo a la vez. A pesar de tener sus raíces en la psicología conductista, en los últimos treinta años, la psicología cognitiva ha tenido una influencia dominante en el diseño instruccional.

- *Fundamento teórico del diseño instruccional (Divisiones)*

El estudio del diseño instruccional cimienta sus bases en las teorías del aprendizaje y las teorías de la instrucción, aunque en esta sección se centrará más en el modelo genérico del diseño instruccional. En primera instancia, se comenzará por Reigeluth (1999) que divide las teorías en dos grupos; *Las teorías descriptivas* que describen la forma como aprenden las personas y *las teorías prescriptivas*, que este autor denominó teorías de diseño-instructivo, las cuales proporcionan una guía específica sobre cómo debería ser la formación y el modo de ejecución, pero en concreto la propuesta de este autor se enfoca en ayudar o conseguir un objetivo de aprendizaje más que describir cómo se alcanza el aprendizaje. A continuación, se definirán las teorías descriptivas.

Snelbecker (1999) interpretó cómo las teorías descriptivas ayudaron a los profesionales, este sugiere que dichos profesionales buscan consejo sobre lo que funciona y no funciona. Además, los mismos suelen tener una necesidad inmediata, y en lo que a diseño instruccional se refiere, rara

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 85 de 320

vez se puede modificar el tema, el público o los recursos disponibles. Simplemente es necesario producir una unidad de formación en un periodo de tiempo determinado.


- *Diferentes enfoques de la teoría.*

Mayer (1999) describe las principales teóricas del desarrollo del pensamiento en tres enfoques: 1. "Aprendizaje como fortalecimiento de la respuesta", 2. "Aprendizaje como adquisición del conocimiento", 3. "Aprendizaje como construcción del conocimiento"

El primer enfoque, responde a los modelos conductistas del aprendizaje, este encuentra sus bases en la experimentación con animales en laboratorios, frente a esto el educando recibe recompensas o castigos basados en la práctica. El segundo enfoque es el de la "adquisición del conocimiento" o enfoque cognitivo que se basa en la idea de que el aprendizaje tiene lugar cuando un educando coloca nueva información en una memoria a largo plazo, por lo tanto, el estudiante adquiere información de forma pasiva mientras el docente proporciona la información. Las principales estrategias de adquisición de conocimiento se basan en las lecturas y las clases (Mayer, 1999, p. 143).

El tercer enfoque trabajada bajo la idea de que el aprendizaje tiene lugar cuando un profesor construye activamente una representación de la memoria activa. Por lo tanto, la función del diseñador didáctico se constituye en la necesidad de crear entornos en donde el educando interactúe positiva y significativamente con el nuevo material, estimulando los procesos de asimilación de nueva información del alumno (Mayer, p. 144).

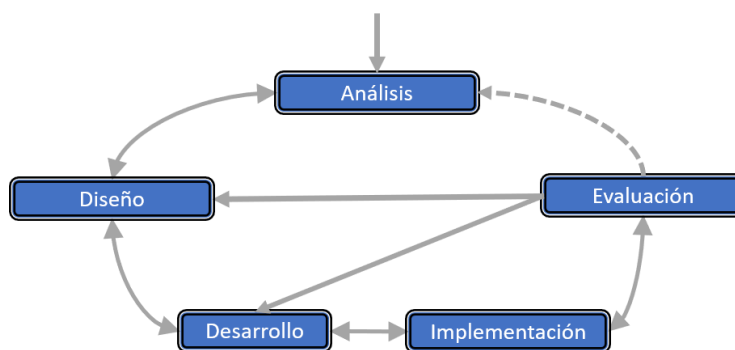
Por lo anterior, fue necesario incluir teorías del conocimiento que ya fueron mencionadas con anterioridad, tales como la asimilación Ausubel, estructuras cognitivas basadas en los

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 86 de 320

conocimientos previos y estructuras generadas por el estudiante desde su niñez (por ejemplo, los esquemas mentales del individuo propuestos por Piaget). En la teoría de asimilación, se busca generar contenidos que partan de la base de esas estructuras organizadas y estables de los educados, que ayuden a estos a generar nuevas estructuras cognitivas (similar a lo propuesto por Bourdieu) pero con la diferencia que se parte desde una base y no desde cero.

A continuación, en la **Figura. 6** se plantean las fases de del diseño Instruccional ADDIE que se ha seleccionado para la metodología abordada en el presente proyecto de investigación, de la cual, además, se ajustan los módulos para la estrategia con gamificación y se desarrollan los contenidos que se adelantarán en la estrategia magistral con apoyo de guías. Así mismo, en la fase de diseño se elige la arquitectura por descubrimiento guiado.


Figura. 6 *Las fases del diseño instruccional ADDIE.*



Fuente: Imagen extraída y adaptada de Williams et al (2001)

En la anterior imagen se puede apreciar que existe una forma de proceso o secuencialidad, comenzando por el análisis, seguido por el diseño, desarrollo, implementación y finalmente la evaluación que cierra el ciclo y permite comenzar nuevamente desde el análisis.

Se debe resaltar que existe además una interrelación ente las fases, lo que indica que no

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 87 de 320


necesariamente debe ser lineal-secuencial, como muestran las flechas, siempre se puede retroalimentar y rediseñar según las observaciones que se presenten en el proceso, sin embargo, existe una naturaleza secuencial en donde se planifica, diseña e implementa en todo proyecto (Williams et al, 2001, p. 23). Debido a la base de este proyecto en función del diseño instruccional, se procederá a definir cada una de estas fases de forma general y serán profundizadas en la Metodología en la sección definida como *Sobre el Diseño instruccional en la Metodología aplicada*:

- *Fases del diseño Instruccional ADDIE*

La primera fase del diseño instruccional ADDIE es el *Análisis*, es el paso inicial para identificar e interpretar al alumnado, revisar la descripción del problema que necesita ser resuelto y determinar las restricciones y los alcances del curso. Esto determina si el problema es factible de ser resuelto ya sea parcial o completamente.

La segunda fase del diseño instruccional ADDIE es el *diseño*, se define el programa de intervención, en este paso se debe centrar principalmente en el enfoque didáctico general, la secuencialidad, la división de los contenidos, entre otros. En esta fase se establecen los objetivos de aprendizajes generales y de cada unidad o módulo, se selecciona la forma de evaluación, los medios y recursos para la gestión de la información, las actividades. Durante la etapa de diseño se selecciona la arquitectura del diseño, Receptiva, Directiva, Descubrimiento guiado, o exploratoria.

La tercera fase del ADDIE es el *desarrollo*, se lleva a cabo la consolidación del material para las unidades o módulos referentes para los estudiantes y docentes, se seleccionan elaboran las reglas y mecánicas necesarias para la implementación, así como los medios para hacer llegar la

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 88 de 320


información a las personas en formación.

La cuarta fase del diseño instruccional ADDIE es la *implementación*, en este apartado, es donde se realiza un pilotaje, o se implementa la versión completa del diseño, además, se capacitan los docentes, se transmite la finalidad de este programa de formación, se entregan material y se ejecutan los módulos por medio de las sesiones.

Finalmente, en la última fase del proceso de diseño instruccional ADDIE se tiene la *evaluación*, como sugiere Williams et al (2001), es necesario evaluar tanto de manera formativa como sumativa, por esta razón, el presente trabajo de investigación se aborda con enfoque de gamificación para una de las estrategias, y según Shute y Ke (2012) la evaluación formativa está inmersa naturalmente por las diversas acciones de los estudiantes y sus interacciones al presentar alternativas de solución a problemas propuestos, mientras desarrollan habilidades y destrezas. Sin embargo, el autor enfatiza que la evaluación debe ser discreta, con lo cual, es posible inferir lo que los estudiantes conocen o no; a la vez, esta debe ser lo menos intrusiva posible, pues los estudiantes se pueden ver interrumpidos y llegar a perder el interés. No obstante, gracias a la retroalimentación durante las sesiones se puede dar ese carácter formativo sin necesidad de ser intrusivos, y al finalizar el programa de capacitación, llegar a evaluar el éxito del mismo por medio de una evaluación sumativa.

Gamificación en la Educación


Según la revista EduTrends (2016) la “*Gamificación* es la aplicación de principios y elementos propios del juego en un ambiente de aprendizaje con el propósito de influir en el comportamiento, incrementar la motivación y favorecer la participación de los estudiantes” (p. 4)

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 89 de 320

en aula de clase o en entornos digitales.

Los juegos desde hace tiempo se perciben como un entretenimiento o pasatiempo; no obstante, se han asociado en la actualidad en procesos formales como en la industria y la educación. Una característica importante de los juegos son su alto atractivo, su potencial adictivo y la generación de motivación intrínseca a raíz de querer avanzar en el mismo, obtener altas puntuaciones, objetos especiales, por simple reto, entre otros. Los juegos, pueden ser empleados como una poderosa herramienta para moldear la conducta (Teng y Baker, 2014). Sin embargo, como sugiere García-Ruiz et al (2018) no debe confundirse con simplemente jugar en el aula, segundo, tampoco puede entenderse como algo enteramente innovador que mejorará automáticamente un mal diseño pedagógico, o el factor de docentes desactualizados o desmotivados.

Teniendo en cuenta lo anterior, también debe destacarse que los ambientes en donde se interactúa por medio del juego, se propician espacios en cual el jugador no ve afectada la autoestima ni su motivación ante un fallo, por el contrario, el incentivo al reto (motivación) puede aumentar debido a que los jugadores vuelven a intentarlo una y otra vez. Esto sucede debido a que los juegos ofrecen un espacio en donde el usuario se siente seguro, la posibilidad de proveer una retroalimentación inmediata y además de proporcionarles relaciones sociales (EduTrends, 2016). Lo anterior concuerda con lo propuesto por García-Ruiz (2018) en donde se afirma que la finalidad de toda estrategia de gamificación en el aula debe estar orientada a activar el deseo de los educandos de seguir aprendiendo gracias al enganche que trae consigo la motivación intrínseca, sin embargo, Romero-Rodríguez et al (2017) explica que, por medio de los logros, medallas,

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 90 de 320

puntos, y ranking es posible favorecer la motivación extrínseca de los educandos.

En este mismo sentido Kapp (2012) sugiere que los escenarios en donde el juego está presente, tienen la capacidad de mantener la atención del usuario y desafiarlo constantemente; además, el mismo sugiere que se presenta un notable poder de motivación, pues estos juegos atraen a los estudiantes a participar en ellos a menudo sin ninguna recompensa, sólo por el placer de participar y de tener una experiencia atractiva de aprendizaje y es que si bien, jugar en el aula no implica la gamificación, utilizar los elementos que los juegos suelen conllevar a una experiencia que permiten crecer y aprender del entorno simplemente intentando una y otra vez.

- *Gamificación, juegos serios y aprendizaje basado en juegos*


En la siguiente tabla es posible visualizar y diferenciar los tres enfoques, posteriormente se procede a explicar cada uno de ellos.

Tabla 1 *Diferencias entre jugar en el aula, aprender jugando y gamificación educativa*

Jugar en el aula	Aprender jugando (<i>Game-Based Learning</i>)	Gamificación educativa
Puede estar o no relacionado a una actividad didáctica.	Está vinculado directamente con un contenido pedagógico.	El contenido pedagógico debe ser el contenido transversal de las mecánicas.
No tiene finalidad educativa <i>per se</i> .	Tiene finalidad educativa.	Tiene finalidad educativa.
Su función principal es la socialización.	Su función principal es fungir como canal didáctico entre el contenido y el educando.	Su función es alcanzar la motivación intrínseca del alumnado por los elementos del juego (puntos, niveles, insignias, tabla de posición).
No requiere planificación pedagógica.	Requiere planificación pedagógica.	Requiere planificación pedagógica y de dinámicas, mecánicas y estética.

Fuente: Tabla extraída de García-Ruiz (2018)


Como se ha descrito anteriormente, la *Gamificación* incorporada en la educación, utiliza elementos comunes y relativamente estándares de los videojuegos con la finalidad de

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 91 de 320

aprovecharlos en un contexto educativo, esto debe ser claramente diferenciado, pues gamificar no significa *diseñar un juego* sino aprovechar los sistemas de recompensas que estos traen, como, por ejemplo: puntos, medallas, niveles, misiones, retos, logros, roles, ventajas, tiendas de Power Ups (Romero-Rodríguez et al, 2017). Esto se traduce en que no se trata solamente de utilizar juegos, sino de aprovechar sus principios o mecánicas tales como los puntos o incentivos, la narrativa, la retroalimentación inmediata, el reconocimiento, la libertad de equivocarse, etc., para enriquecer la experiencia de aprendizaje (Deterding *et al.*, 2011; Kim, 2015), así mismo, García-Ruiz (2018) afirma que la gamificación en el aula de clase puede apoyarse de herramientas, software de plataformas convencionales y digitales. Adicionalmente, el mismo autor afirma que la gamificación o *ludificación* es el epicentro de todas las mecánicas de diseño instruccional, y define que esta puede ser utilizada en diversas metodologías como el aula invertida, el aprendizaje basado en proyectos, el aprendizaje basado en problemas y que además no está restringido únicamente a modalidades digitales, a distancia, semipresenciales, sino que puede ser utilizado con éxito de forma presencial.

Por su parte, los *Juegos Serios* son juegos tecnológicos diseñados con un propósito que trascienden el entretenimiento, estos, son orientados y creados con fines educativos e informativos. (EduTrends, 2016) por ejemplo, simuladores de conducción. Este tipo de juegos, sitúa al participante o Gamer en un determinado contexto con la finalidad de alcanzar un determinado objetivo de aprendizaje o desarrollar un conocimiento o habilidad específica. Por lo anterior, es difícil incorporar un *juego serio* aun aprendizaje en un contexto diferente para el que fue planteado.

Finalmente, el *Aprendizaje Basado en Juegos*, es el uso de juegos como medios de

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 92 de 320


instrucción, estos pueden ser utilizados por los docentes con la finalidad de generar un paralelo, utilizar la demostración o aprovechar un aspecto claro de un juego para asociar con un contenido de clase. Este tipo de aprendizaje a través de juegos se suele utilizar bajo un contexto educativo diseñado por los profesores, generalmente son juegos que ya existentes, en donde sus mecánicas ya están establecidas, y son adaptadas para que exista un balance entre la materia de estudio, el juego y la habilidad del jugador para retener y aplicar lo aprendido en el mundo real (EdTechReview, 2013).

- *Elementos en la gamificación*

La gamificación cuenta con una serie de elementos como se mencionó con anterioridad, los cuales son aspectos normalmente encontrados en juegos serios y vídeo juegos, estos se enmarcan las ventajas mencionadas que incentivan la motivación intrínseca de los estudiantes. A continuación, se procede a mencionar algunos de ellos que son especificados por la revista EduTrends (2016) e indispensables para la estructuración de la estrategia con gamificación.

Metas y objetivos: Estos apoyan los objetivos de aprendizaje de los módulos y de la y actividades propuestas. de forma general, ayudan a la motivación de los educandos al presentar situaciones de retos o situaciones problemas a solucionar por parte de ellos. Ejemplos claros, son las misiones normales, especiales, épicas y legendarias.

Reglas: Las reglas son otro elemento indispensable de la gamificación, están diseñadas para mantener el control y limitar las acciones de los estudiantes, así como presentar las mecánicas de las actividades. Un ejemplo de esto son la dinámica para la asignación de turno, ¿cómo perder o ganar puntos?, ¿qué hacer con los puntos?, ¿cómo ganar medallas?, mecánica de las batallas y

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 93 de 320

retos o misiones.


Libertad de elegir: Esto va de acuerdo a la mecánica de la gamificación, la libertad de elegir, permite qué hacer con los puntos, esto se puede evidenciar con la tienda de Power ups, en donde pueden comprar comodines que les permiten omitir ciertas faltas o sacar ventajas.

Narrativa: Este factor contextualiza a los estudiantes, se les permite crear su avatar, así como personalizarlo, esta función desarrollada por ellos es utilizada posteriormente en los Ranking, y en las ruletas de selección de batallas individuales. Además, los lleva a identificarse con el personaje utilizado en la historia utilizada para la gamificación.

Libertad de equivocarse: Este aspecto es muy importante en la gamificación, permite que se pierda el temor a las consecuencias de un error, como sucedería en un examen, aquí lo importante es la posibilidad de volver a intentarlo, todos los estudiantes cuentan con vidas que pueden ir perdiendo, pero a su vez recuperando siempre que participen en las diversas misiones, algunas son obligatorias, y otras más avanzadas son de libre realización con la bonanza de puntos, los cuales a su vez pueden canjear en la tienda de Power ups.

Bienes y recompensas: Estos hacen parte del proceso de gamificación, no representan una nota o calificación, sino un incentivo para adquirir Power ups variados, demostrar status, y pueden o no ir asociados al Ranking general. Lo anterior es importante dada la necesidad evitar incluir la evaluación de una forma intrusiva.

Retroalimentación: La retroalimentación es un espacio importante para lograr un avance hacia el objetivo de aprendizaje, esto por una parte es acorde al diseño instruccional con enfoque descriptivo que apunta precisamente a lograrlo más allá del proceso para lograrlo. (Reigeluth,

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 94 de 320


1999), además la retroalimentación también es un proceso altamente necesario dentro del proceso de aprendizaje en el enfoque de la gamificación pues permite realizar evaluaciones formativas como lo sugiere la fase de evaluación del diseño instruccional ADDIE (Williams et al, 2001, p. 30). Por otra parte, como sugiere Romero-Rodríguez et al (2017) la principal razón de la gamificación es motivar el cambio de los comportamientos hacia un objetivo concreto, lo cual es consistente con el eje central de contenidos del presente trabajo de investigación, en donde se busca determinar conocimientos e influenciar la corrección de comportamientos inadecuados en la vía pública, que conlleve a conductas y posteriormente hábitos apropiados en el espacio público.

Cooperación: Este aspecto también es importante, inicialmente se tiene en cuenta actividades, batallas, y puntuaciones individuales, además, en una segunda fase de la intervención se producen agrupaciones entre diferentes participantes y su punto se acumulan en equipo, se generan a partir de este momento los ranking individuales y cooperativos. Esta dinámica fortalece la competencia sana entre equipos para lograr un objetivo antes que otro aumentando la interacción social.

Sorpresa y tiempo: La sorpresa puede ayudar a mantener motivados a los estudiantes, eventos especiales como la aparición de Power ups por tiempo limitado, puntos dobles, huevos de pascua, entre otros factores ayudan a la consolidación de la propuesta de gamificación.

Uso de las TIC en la educación


Las Tecnologías de la Información y la Comunicación actualmente influyen de forma directa la manera de acceder a la información, al conocimiento, la forma de aprender e interactuar con los demás. Para Montes (citado por Filippi, 2009, p. 14) “Las TIC están cambiando nuestra

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 95 de 320

manera de hacer las cosas: de trabajar, de divertirnos, de relacionarnos y de aprender. De modo sutil también están cambiando nuestra forma de pensar”, situación que resulta ahora mismo evidente, cuando se perciben cómo los usuarios interactúan en diferentes espacios, y además en el escenario de la pandemia en donde la educación ha tenido la necesidad de adaptarse a las circunstancias y se utilizan mediaciones TIC para lograr continuar los procesos de enseñanza aprendizaje en todos los entes educativos tanto públicos como privados desde preescolar, primaria, básica, media y educación superior. Lo anterior es acorde a lo planteado por Moreno y Torres (2014, p. 25) quienes corroboran que las TIC se han ganado un espacio importante en la educación porque suponen mejoras en el proceso de enseñanza aprendizaje, debido al acceso a grandes y diversos volúmenes de información, así como las herramientas que pueden ser utilizadas.

Por otra parte, Montes (2018) afirma que al utilizar las TIC se “debe estar enfocado a lograr un resultado realmente pedagógico, que conciba lo que la sociedad actual exige de cada una de las Instituciones Educativas y los egresados que de ella deben emerger” (p. 29). Lo anterior, debe recordar y a la vez reconocer que por una parte existen procesos pedagógicos que pueden apoyarse en herramientas TIC las cuales ha demostrado ser efectivas, y que al día de hoy son muy reconocidas como desarrollos web y de aplicaciones, con metodologías orientadas a juegos serios, o aprendizaje basado en juegos, sin embargo, las TIC en la educación tienen como finalidad principal una utilización hacia los objetivos de aprendizaje, aprovechando el carácter innovador, la motivación intrínseca y extrínseca que estos pueden generar.


Por otra parte, Montes (2018) afirma que la inclusión de las TIC en la educación es una premisa, esto a razón que el mundo moderno tiene incomparadas tecnologías las cuales permiten

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 96 de 320

el uso de las diversas formas de comunicación al alcance de la mano, estas no pueden estar separadas de la educación, por el contrario, deben incorporarse. Lo anterior es en esencia exigido por los mismos estudiantes quienes son afines a una tecnología que encuentran en su cotidianidad, por lo tanto, deben orientarse sabiamente dichas herramientas TIC a los procesos de enseñanza aprendizaje.

Por otra parte, el mismo autor se cuestiona los escenarios de aquellos docentes que aún son reacios a la implementación de herramientas TIC en la educación, en este contexto es necesario que se adelanten esfuerzos en la conciencia de los mismos para que puedan apreciar la necesidad inherente de la actualización de los currículos, así como su adaptabilidad a entornos digitales. Ante esto, Pérez-López et al (2021) afirma, que existen en la educación un porcentaje de docentes con altas competencias digitales que le favorecen la creación de contenidos multimedia, mientras que aún persisten algunos a quienes se les dificulta y les ha costado adoptarse a los cambios que se presentaron debido a la pandemia.


Este mismo autor, además, enfatiza que la educación desde la distancia con mediación TIC es un proceso que requiere preparación, un gran espacio para el diseño de experiencias de enseñanza y tiempo para su implementación, es así, como define la “enseñanza remota de emergencia” a razón de que no existió lugar para esta transición cuando las instituciones educativas detuvieron sus procesos en las aulas. El anterior término, es utilizado por el autor indistintamente con la *educación a distancia, online, o por su definición en ingles e-learning*, además, clarifica las nociones destacables del aprendizaje por medio de este tipo de educación, debido a una amplia gama de formas no tradicionales en el proceso de enseñanza aprendizaje, esto permite por una

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 97 de 320

parte una mayor gestión del tiempo del educando, así como un favorecimiento a la autonomía del mismo. (Pérez-López et al, 2021, p. 4).


En contraste, la naturaleza misma de esta educación, que se encuentra lejos del lugar de aprendizaje requiere el uso de tecnologías. En razón a lo anterior, Cabrera-Arana (2020) afirma que ya existe evidencia de factores que agravan la desigualdad socioeducativa a raíz del marco de la pandemia, y señala que estos están relacionados con aquellas familias con capitales económicos y socioculturales bajos. Por otra parte, los factores que más afectan son los relacionados con las tipologías de los hogares tales como: nivel educativo de los padres, cantidad de hijos, núcleo familiar y sugerentemente los recursos con los que disponen tanto tecnológicos como en conectividad, e incluso la necesidad de uso compartido de estos recursos, afectando la calidad de los mismos.

Por otra parte, Pérez-López et al (2021) sugiere que uno de los aspectos más relevantes en la modalidad de *clases remotas de emergencia*, resulta en la existencia de una fuerte interacción entre el estudiante y el docente, (Francescucci y Rohani, 2018; Hogg y Lomicky, 2012; Ragusa, 2017; Strang, 2013; Watts, 2016) en donde se debe cuidar la cantidad y a la vez la calidad de los encuentros. Así mismo, destaca que existen trabajos que demuestran empíricamente que el aprendizaje sincrónico genera un mayor sentido de inmediatez que aquel trabajado de forma asincrónica, agrega además que las intervenciones sincrónicas reducen la sensación de aislamiento y generan mayor pertenencia en los educandos. Finalmente, señala que otros autores en sus conclusiones sugieren que los educandos se inclinan más por una metodología mixta (*blended-learning*) debido a que optimizan la experiencia de aprendizaje.

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 98 de 320


La investigación presentada por Pérez-López (2021) señala que los docentes universitarios continúan con metodologías tradicionales en donde ellos son transmisores de conocimiento, aun cuando existen herramientas propias de las aulas virtuales, como blogs, foros de discusión, Webquest, redes sociales entre otros. Dejando a un lado un abanico de oportunidades, aunque señala también que esto se debe a la premisa que se originó en un cambio tan abrupto entre la presencialidad y las clases remotas de emergencia.

Sobre los resultados de la investigación adelantada por el mismo autor, se destaca la percepción que tienen los estudiantes sobre la educación en la modalidad remota y los encuentros presenciales, primero, ellos reconocen que una clase remota requiere mucha más preparación que una clase virtual, aunque esto conlleva a la relación con un segundo aspecto, y es que a pesar de su mayor dedicación no sienten que se vea reflejado en el rendimiento académico. Lo anterior conlleva al tercer aspecto, y es que los estudiantes no consideran en una muy alta proporción (25,5% desacuerdo y 41,2% total desacuerdo) que las clases remotas puedan realmente sustituir a las clases presenciales. Sin embargo, los estudiantes reconocen que la universidad no puede ni debe prescindir de las TIC en la educación. Finalmente, un alto porcentaje de personas respondieron que los docentes no han logrado aún adaptarse a la situación, además, contrastados con los resultados de otro instrumento utilizado (entrevista) existe también un consenso en que los docentes no se preocuparon por reconocer los problemas o circunstancias personales de los estudiantes para saber si podrían o no continuar con las clases online, así como una orientación sobre la forma de impartir la asignatura con un modelo apoyado fuertemente en diapositivas magistrales, un uso residual de blogs, foros y Wikis, y con una enorme sobrecarga de trabajos.

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 99 de 320

Como aspectos adicionales, el autor menciona que los docentes prefieren las modalidades asincrónicas, esto debe ser tenido en cuenta debido a la sensación de abandono que puede surgir en los educandos, con la aclaración que, si bien, muchos de los docentes adoptan métodos de comunicación como correos electrónicos, foros o chat, entre otros, estos al final son asíncronos también, todo lo anterior es importante pues existe latente el riesgo de desvinculación de estudiantes como de docentes.

En relación a lo anteriormente planteado en el marco conceptual, se seleccionaron los fundamentos teóricos que permiten en las cuales las estrategias pedagógicas planteadas, tanto con el principio de la gamificación como las clases tradicionales con apoyo de guías de aprendizaje. La estructura seleccionada para el diseño metodológico en relación a los momentos de la experiencia durante la implementación, siguen lo expuesto en el diseño instruccional con los fundamentos de Bruner (1969) en relación a la relación de la instrucción y el desarrollo intelectual del ser humano, considerando aspectos puntuales como los culturales y sociales. Adicionalmente, en relación a la instrucción, se requiere establecer las fases de aprendizaje, por lo tanto, se sigue lo propuesto por Gagné (1985) para lograr una adecuada asimilación de los contenidos propuestos para grado octavo según las orientaciones curriculares “Saber Moverse” (MEN, 2014). Por otra parte, la tesis del desarrollo del pensamiento propuesta por Piaget (1985) es indispensable, debido a que es necesario saber primero, en qué estadio se encuentran los estudiantes, de los cuatro formulados por este autor, es decir se define el operatorio abstracto. Así mismo, es fundamental para este proyecto la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel (1983) donde se indaga a los estudiantes sobre sus conocimientos estables, para reajustar los contenidos necesarios, así como el

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 100 de 320


principio de asimilación que permitirá por una parte favorecer el fortalecimiento de conceptos, conocimientos y romper mitificaciones asociadas a los comportamientos inseguros en la vía pública y privada. Finalmente, dadas las implicaciones del ambiente para la implementación de la intervención, es necesario adoptar las diferentes propuestas que giran en relación a la mediación TIC y dadas las limitaciones en conectividad, las fortalezas de este tipo de mediación y los efectos a lo que Pérez-López et al (2021) define como enseñanza remota de emergencia que tienen en cuenta los efectos de la pandemia reflejando efectos de una sesión sincrónica o asincrónica.

Marco legal

Existen fundamentos legales que promueven y propician programas de enseñanza en educación vial desde diferentes niveles a lo largo de la vida de las personas. En Colombia, se han adelantado desde las últimas décadas esfuerzos para regular y mitigar la siniestralidad vial, aunque en muchas ocasiones se presentan limitantes para el desarrollo de estos programas.

Un fundamento legal inicial hace referencia a la Ley 115 del MEN (1994, art 73), según esta el Proyecto Educativo Institucional (PEI): es el documento que debe elaborar y poner en práctica cada establecimiento educativo, este debe contener los principios y fines del establecimiento, así como los recursos tales como los docentes, materiales didácticos, las estrategias pedagógicas las normativas para docentes y estudiantes, los procesos de sistemas de gestión, modelos pedagógicos, entre otros. Dentro de esta ley se resaltan dos aspectos, el primero, sobre la necesidad de responder a las necesidades de la comunidad y segundo que se enmarcan los proyectos pedagógicos.

La Ley 769 de MinTransporte (2002, art 56) establece como obligatoria, en la educación


	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 101 de 320

Preescolar, Básica Primaria, Básica Secundaria, la enseñanza y promoción de la educación vial con oferta permanente, conforme a los objetivos y propósitos señalados en la dicha ley. En ese momento se dictaminaron plazos para la entrada en vigencia de estos programas de formación. Adicionalmente este código se presenta casi como un principio rector sobre las normas y regulaciones generales sobre todo el territorio nacional, por tanto, este documento es de vital importancia en la adopción y creación de programas de seguridad vial.

Por otra parte, el MEN (2003) determinó a través de la directiva ministerial 13 que debía darse énfasis en el marco de la educación vial en proyectos pedagógicos, educación en tránsito y seguridad vial debido a la alta siniestralidad vial asociada a niños y jóvenes en edad de preescolar en ese momento.

la Directiva número 13 del Ministerio de Educación Nacional (2003), presenta en relación con la Ley 769 de 2002 que es necesaria la educación vial para mitigar los altos índices de siniestralidad vial que afectan de manera especial a niños y jóvenes en edad escolar, con lo cual, pueden ejercer su derecho a la movilidad libre y segura, identificar es interpretar las normas de tránsito y los derechos al espacio público de los demás. Así mismo, asocia esta enseñanza posteriormente, en las orientaciones de competencias ciudadanas.

La guía número 6 emite los estándares básicos de competencias ciudadanas, MEN (2004) en ella se involucra la formación en educación y seguridad vial. Según esta guía en la competencia de convivencia y paz para octavo y noveno establece “Promuevo el respeto a la vida, frente a riesgos como ignorar señales de tránsito, portar armas, conducir a alta velocidad o habiendo consumido alcohol; sé qué medidas tomar para actuar con responsabilidad frente a un accidente”


	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 102 de 320

(MEN, 2004, p. 20). Por otra parte, para la educación media señala que la competencia en este momento sobre el área de las competencias de convivencia y paz, debe ser “Conozco y respeto las normas de tránsito.” (MEN, 2004, p. 24)

Adicionalmente, se brinda la directriz dada por la alcaldía mayor de Bogotá (Decreto 164, 2007) la cual, no es aplicable a todo el territorio nacional, pero cimienta un precedente que posteriormente, si sería aplicado a todo el marco de la enseñanza de los proyectos pedagógicos transversales en seguridad. La instrucción fue dada como para la adopción de la formación en seguridad vial escolar como proyecto pedagógico transversal del currículo para todas las instituciones educativas públicas y privadas de Bogotá D.C.


El Ministerio de Transporte (2011) estableció las pautas para establecer como obligatorio la enseñanza de educación y seguridad vial definiendo “Por la cual se promueve la formación de hábitos, comportamientos y conductas seguros en la vía y se dictan otras disposiciones” Esta ley es conocida como el Plan Nacional de Seguridad Vial [PNSV] en esta se dispone que la educación vial debe ser sistémica, y define que el objetivo final de la educación vial es alcanzar una óptima seguridad vial. El PNSV aclara que debe ser de oferta permanente, integral, que permita la transmisión de conocimientos y que favorezca las habilidades y comportamientos seguros, así como fundamentarse en el marco de la corresponsabilidad y la autorregulación enlazado a los valores fundamentales que permita una convivencia armoniosa entre los diversos actores viales en el espacio público.

Adicionalmente, establece que esta es de obligatoria adopción como proyecto pedagógico Institucional para entes tanto privados como públicos acudiendo a la Ley 115 (1994, art 14). Así

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 103 de 320

mismo, la seguridad vial en el artículo 15 de esta misma ley, hace referencia a la educación media y se establece la obligatoriedad, según Mintransporte (2011, art 56) en la educación Preescolar, Básica Primaria, Básica Secundaria, la enseñanza en educación vial con programas de oferta continua, de conformidad con los objetivos y propósitos señalados. Con respecto a esto último, se definen los principios rectores que posteriormente serán adoptados como orientaciones curriculares que deben apuntar hacia el mismo sentido en la educación, mencionados anteriormente. Además, los programas de educación vial deben apuntar al fortalecimiento de hábitos, comportamientos y conductas seguros en la vía pública así como la necesidad de aprender a valorar el riesgo, fortalecer el sentido de valoración de la vida apoyado en la corresponsabilidad y autorregulación superando el ámbito individual, conocimiento de los derechos y deberes asociados al tránsito en el espacio público como un determinado actor vial, el favorecimiento a una cultura basada en la tolerancia y el respeto por el otro, incentivar el tránsito preventivo, propiciar la toma de decisiones en situaciones de riesgo que exigen habilidades con las que no cuenta, y fortalecer el pensamiento y participación crítica para resolver conflictos del espacio público.


Como se puede apreciar las consideraciones que brinda el ministerio de educación van más allá de una simple transmisión de conocimientos, aun así, es lo que puede percibirse en la educación básica y media, se establece claramente un base pedagógica y psicología que requiere de contenidos estructurados. El Ministerio de Transporte (Ley 1503, 2011) establece dos factores importantes y adicionales, como la posibilidad de generar las horas de servicio social trabajando en la seguridad vial, así como la participación activa de la comunidad recordando que la cultura

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 104 de 320

vial es producto del diario vivir de los colectivos.


Adicionalmente, través del Ministerio de Transporte (Resolución 2851, 2013) se establecen los 5 pilares de la seguridad vial en miras a una reforma que buscaba responder a los ODS (ONU, 2021, julio) propuestos por la ONU en materia siniestralidad vial y respondiendo al decenio de la Seguridad Vial, en este se esclarecen los cimientos de lo que posteriormente se define como PESV. Así pues, esta resolución también define que deben establecerse mesas de trabajo integradas por la comunidad educativa, ajustarse los currículos para integrar las competencias básicas ciudadanas con preferencia en proyecto transversal, además de ser integrados a los PEI, desarrollo de materiales pedagógicos con orientaciones a una educación vial con la utilización de los recursos tecnológicos necesarios, realizar seguimientos a estos proyectos por medio de indicadores, y presentar informes a las entidades territoriales correspondientes. Es decir, por medio de esta resolución se reglamenta el seguimiento que debe ejercer los entes territoriales para dar cumplimiento al marco de los programas y proyectos pedagógicos en seguridad vial.

Por otra parte, el Ministerio de Transporte emiten dos documentos supremamente importantes, uno es denominado la guía metodología para la elaboración de un PESV (Resolución 1565, 2014) (en cuanto a las educaciones educativas se denomina como Plan de Movilidad Escolar) y la otra que es mucho más concerniente a las instituciones educativas fueron las orientaciones pedagógicas sobre movilidad segura. La resolución entrega las pautas generales sobre los pilares que deben abordar las instituciones públicas o privadas en marco al cumplimiento de los aspectos relacionados con la seguridad vial, estos pilares son *Vehículos Seguros*, *Infraestructura segura*, *Gestión Institucional*, *Atención a Víctimas*, *Comportamiento Humano*,

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 105 de 320


este último es muy importante debido a que la mayoría de accidentes ocurren por este factor (80% se asume como factor humano), sobre este pilar se enmarcan la creación de programas destinados a fomentar una cultura vial segura. Este programa de capacitación en las instituciones educativas responde al PPTSV y sus lineamientos están basados principalmente en la guía sobre las orientaciones pedagógicas de movilidad segura un enfoque en educación vial MEN (2014) define las competencias, evidencias básicas del aprendizaje, los estándares básicos de competencias y los conocimientos que deben ser llevados a los proyectos pedagógicos transversales en todos los grados de formación. En este espacio se limita a lo concerniente para los grados 8 y noveno pues será esta la población tomada para el estudio. (MEN, 2014, p. 77).

Posterior a estos decretos existen otros referidos y relacionados a la fomentación de la seguridad vial, tales como la guía metodológica para la evaluación de un PESV (Resolución 1231 de 2016) que busca brindar una herramienta para la evaluación de los 5 pilares del PESV dando ítem por ítem específicamente. Otro Aporte relacionado a la seguridad vial de los entes educativos es referente al pilar de Vehículos seguros (Decreto 348, 2015) que reglamenta el servicio público terrestre en la modalidad de servicio espacial para transporte escolar. Otros documentos importantes asociados a los entes educativos son la guía para la elaboración de un PME emitida en Bogotá, que sirve como guía para todos los entes educativos, adicionalmente las orientaciones para bici usuarios (Ley 1811, 2016), finalmente, se tiene que el Ministerio de Trabajo asoció a los sistemas de gestión y seguridad en el trabajo [SG-SST] los aspectos relacionados a los planes, estrategias, programas asociados a la seguridad vial (Ministerio de Trabajo, 2019, p. 24). Esto en relación con que los colegios por su condición misma se encuentran en la obligación de


	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 106 de 320

implementar un SG-SST, aunque en la realidad esto no se está aplicando, salvo algunas excepciones y sobre todo en instituciones privadas.

Finalmente, se aclara que la información contenida en el capítulo II, es la concerniente a los propósitos del proyecto de investigación, los antecedentes dan una muestra clara de los avances en la línea de investigación en cuanto a los diferentes enfoques, metodologías y estrategias planteadas asociados a propuestas de programas de capacitación orientados a la seguridad vial. Sus conclusiones son debatidas en el capítulo IV de análisis y resultados en la sección denominada *discusión*. Por otra parte, el marco conceptual busca establecer los conceptos relevantes a la investigación, brindando aspectos claves tanto para la consolidación de los materiales diseñados y desarrollados, como para establecer fuertes diferencias en relación a la educación vial, la seguridad vial, hábitos, comportamientos, conductas y la cultura vial. Por su parte, el marco teórico presenta diferentes teorías del conocimiento relevantes para el estudio, tales como: la pedagogía ciudadana que relaciona a la cultura vial como una construcción y reglamentación de los colectivos en el espacio público, el aprendizaje significativo que permite identificar como se resignifican los conocimientos estables, la teoría de asimilación que asocia la forma como se acomodan nuevas estructuras cognoscitivas, el aporte del habitus primario y secundario que establece los aportes a la formación del individuo desde una escala social, las teorías del diseño instruccional que permiten definir claramente la ruta para alcanzar los objetivos de aprendizaje, así como establecer la estructura de planificación de la intervención, la gamificación como principio para favorecer la motivación intrínseca y extrínseca de los educandos, y la implementación de las TIC en la educación, dado sus fortalezas y la necesidad de adopción de esta bajo el contexto que se presenta

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 107 de 320

con las clases remotas. Todo lo anterior, son principios relevantes para el presente trabajo de investigación.

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 108 de 320


Capítulo III

Metodología

En este capítulo se aborda la metodología del presente trabajo, se comienza con establecer el paradigma de investigación, posteriormente se definen las fases del diseño instruccional ADDIE en donde se desarrolla la estructura de la intervención (cuasiexperimento) para los dos grupos. Adicionalmente, se presenta la población para el estudio, la muestra y los criterios de selección de la misma. Posterior a esto, se establecen los módulos adoptados para las estrategias pedagógicas a implementar con un enfoque magistral con apoyo de guías y la otra con los principios de gamificación en el aula, las dos con ayuda de la mediación TIC. Por otra parte, este capítulo presenta el instrumento de medición, la adaptación del mismo frente a las exigencias adoptadas por las orientaciones curriculares “Saber Moverse” del MEN, los medios utilizados para la validación interna y externa del estímulo e instrumento de recolección de datos, así como la implementación de la prueba piloto, los ajustes del caso y la preprueba a los grupos definidos como control y experimental. Finalmente se establece la validación de instrumentos y los aspectos éticos de las intervenciones.


Método de investigación

El presente trabajo de investigación, busca determinar tres aspectos principalmente, primero, cuantificar el estado actual de los educandos. Segundo, determinar el estado después de la intervención de los mismos y tercero, asociar a las preguntas de investigación que buscan establecer si existe una diferencia estadísticamente significativa entre el grupo control y

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 109 de 320


experimental teniendo en cuenta que son sometidos a estrategias pedagógicas diferentes, la primera con el concepto de gamificación y la segunda con un enfoque tradicional apoyada con guías, las dos mediadas con TIC y siguiendo las teorías del diseño instruccional y las teorías del conocimiento. en materia de movilidad segura; todo esto, entendido desde tres dimensiones: 1) la identificación e interpretación de las señales de tránsito, así como aquellas que representan protocolos en casos de incendio en espacios públicos y privados. 2) la concepción de la seguridad vial desde una perspectiva comportamental dependiendo de los diferentes roles en la vía y el reconocimiento de los diversos elementos de seguridad activa y pasiva en los vehículos. 3) Los hábitos asociados a conductas riesgosas, excesos de velocidad, los efectos del alcohol, su potenciación debido a la ingesta de drogas legales o ilegales, su relación con la conducción y finalmente conductas asociadas a la población más vulnerable en el espacio y transporte público.

De lo anterior, se clarifica entonces, la necesidad de cuantificar el grado de conocimientos en un estado inicial, debido principalmente a la ausencia de antecedentes de evaluaciones en el Instituto Técnico Nacional de Comercio (y en el municipio de Bucaramanga, Santander), que puedan dar un indicador de los factores asociados a la movilidad segura en los educandos y que pueden verse reflejados en la ciudad. La anterior situación, se complementa con lo afirmado por Binda y Balbastre-Benavent (2013), Hernández y Mendoza (2018) por medio del paradigma de investigación cuantitativo es posible “inferir hallazgos de la investigación en poblaciones más grandes, permite la generalización estadística de los resultados” (p. 181). Por otra parte, la presente investigación busca generar un aporte a nuevos trabajos sobre esta línea de cultura y ciudadanía con respecto a la seguridad vial, por lo tanto, los datos presentados por las investigaciones

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 110 de 320

cuantitativas se consideran fieles, rigurosos y tangibles, y esto representa que poseen una precisión considerable, su recolección se da por medio de instrumentos y procedimientos sistemáticos, por lo cual, son fácilmente replicables por cualquier otro investigador (Binda y Balbastre-Benavent, 2013, p. 181; Hernández y Mendoza, 2018). Lo anterior, es un segundo factor, la replicabilidad en poblaciones más grandes.

A su vez, el estudio busca comparar a los dos grupos denominados control y experimental, bajo estrategias pedagógicas como se mencionó inicialmente, ambas con ayuda de la mediación TIC. Lo anterior concuerda con lo sugerido por Hernández y Mendoza (2018) quien define a la ruta de investigación cuantitativa como la forma idónea para “comprobar cuál de dos métodos de enseñanza incrementa en mayor medida el aprendizaje de algo [...] en cierta población” (p. 6). Esto es posible, en razón a que se plantea la misma preprueba y posprueba para los grupos control y experimental y dado que en la ruta cuantitativa se intenta mantener el mayor control posible cuidando de las invalidaciones, para evitar que existan otras posibles respuestas ajenas a las hipótesis, y estas puedan ser desechadas, excluyendo la incertidumbre y minimizando el error. A razón de lo anterior, la ruta cuantitativa permite comparar o relacionar diferentes grupos frente a una propiedad o variable, determinar las causas o efectos de un fenómeno, evento o problema de investigación (Hernández y Mendoza, 2018, p. 7). Además, la investigación tiene un alcance explicativo, según Sampieri-Hernández (2018, p. 184) se menciona que un alcance explicativo se da para los estudios que pretenden encontrar diferencias entre grupos atribuyendo causalidad, y que esto puede responder a los diseños de cuasiexperimentales. Ciertamente, se busca atribuir la causalidad a la manipulación de la variable independiente que en este caso es la estrategia

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 111 de 320


pedagógica implementada, frente a la variable dependiente como el grado de conocimientos y competencias en seguridad vial.

Por lo anterior, resulta conveniente la selección del paradigma de investigación cuantitativo, dado que se busca cuantificar un estado inicial, replicar a poblaciones más grandes, controlar lo mejor posible para determinar los avances presentados por los grupos intervenidos producto de manipulación variable independiente, e identificar diferencias significativamente estadísticas entre los dos grupos producto de las estrategias implementadas.

Finalmente, Snelbecker (1999), afirma que “los investigadores [...] están interesados en probar una cierta teoría a través de una investigación construida cuidadosamente en la que se escogen los temas, se identifican variables, se controlan las condiciones y se reúnen los datos” (p. 33). La propia naturaleza de la investigación necesita que las conclusiones sean aplicables a la situación del profesional. Por otra parte, se han generado muchas teorías prescriptivas de formación, todas estas son generadas en un contexto particular u orientadas para un público determinado. Reigeluth (1999) afirma que las teorías prescriptivas, las cuales define como teorías de diseño instruccional, ofrecen "una guía explícita sobre cómo mejorar la ayuda a las personas en su aprendizaje y en su desarrollo" (p. 5). Las estrategias planteadas abordan esto, y se procede a explicar en el título posterior sobre diseño instruccional.

Variables independientes y dependientes.

Según Hernández y Mendoza (2018) una variable *independiente* es aquella que “se considera como una supuesta causa en una relación entre variables” (p. 153) es entonces la condición antecedente, y su posterior efecto provocado por esta última generalmente se suele


	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 112 de 320

denominar como *variable dependiente*. Así mismo, se define que cuando realmente existe una relación causal entre estas dos variables, al variarse la variable independiente de forma intencional la otra también lo hará.

De lo anterior se especifica que el presente estudio fue planteado de forma que la variable independiente sea la *estrategia pedagógica* a implementar (Gamificación o tradicional con apoyo de guías) y la variable dependiente se estableció como *los conocimientos y competencias en seguridad vial*, esta última se traduce como un valor cuantitativo, y además se encuentra segmentada en tres dimensiones de estudio.

Sobre el Diseño Instruccional en la Metodología aplicada


Bruner (1969) establece una relación entre la instrucción y el desarrollo intelectual del ser humano, la cual es mediada por el lenguaje y los sistemas simbólicos de la cultura. Lo anterior especifica que dicha relación, no solo tiene en cuenta factores de la conducta, sino que impulsa a la instrucción considerando aspectos culturales y sociales, así como los factores internos del individuo tales como las estructuras cognitivas y la conciencia. Lo anterior, responde a la necesidad de generar avances no solo en conocimientos sobre movilidad segura, sino influir positivamente en la conducta de los educandos teniendo en cuenta el entorno y el habitus primario y secundario de estos. Igualmente, Bruner (1969) establece una idea central, que se ha convertido en uno de los fundamentos del diseño instruccional contemporáneo: este concibe el propósito de la instrucción como “procurar los medios y los diálogos necesarios para traducir la experiencia en sistemas más eficaces de notación y ordenación”. El autor lo centra como el objetivo de la educación, y afirma que el diseño instruccional debe ocuparse de la planeación, el desarrollo y diseño de los materiales

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 113 de 320

didácticos, así como de los ambientes necesarios para obtener el aprendizaje.

Expuesto lo anterior, se especifica que la metodología de trabajo abordada, se enlaza al modelo ADDIE de diseño instruccional, además, una de las estrategias propuestas se desarrolla bajo el concepto de la gamificación utilizando mediación TIC para clases de forma remota. Esta propuesta, responde al estímulo que se presentará en el grupo experimental (grado 8-4). Por otra parte, se presenta otra estrategia pedagógica con enfoque magistral apoyada en guías para el grupo control (grado 8-5), esta se abordará en relación con área de ética, valores y ciudadanía, las dos estrategias siguen los mismos contenidos ajustados según las orientaciones pedagógicas del MEN, las teorías del conocimiento y conceptos como la educación vial, seguridad vial, la gamificación y la mediación TIC. Cada estrategia se desarrolla en seis sesiones y estas se adelantan conforme reciben la educación en las diversas áreas de conocimiento. Ambas propuestas se registrarán con el modelo ADDIE de diseño instruccional, y se aclara que estas, deben ser creadas dado que no existe alguna asignatura que aborde los contenidos en la Institución Educativa. Así mismo, los dos grupos serán evaluados tanto antes como después de finalizada la intervención, a través de la preprueba y posprueba que evalúa la variable dependiente (grado de conocimientos adquiridos).

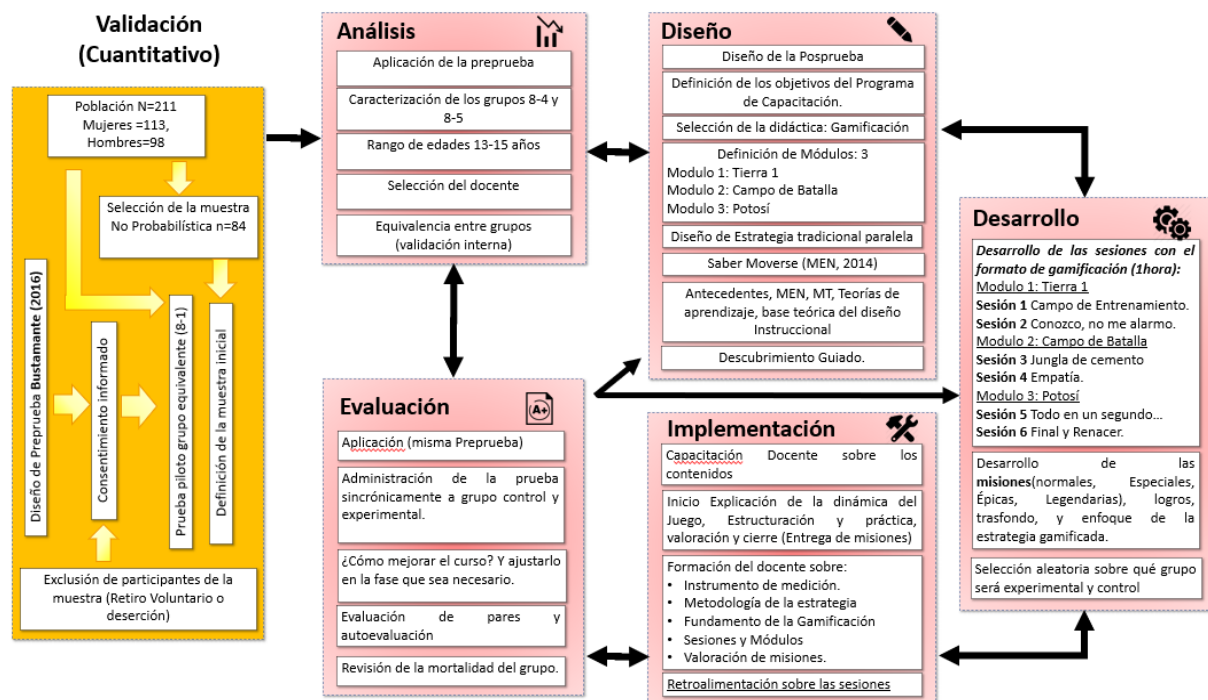
Por otra parte, en cuanto al diseño instruccional se refiere, para Martínez (2009) “En el ámbito educativo, independientemente de la modalidad, una instrucción se diseña con la finalidad de propiciar el desarrollo de habilidades y destrezas, así como favorecer la adquisición del conocimiento en forma directa” (p. 106). De lo anterior, resulta claro que existe la necesidad de seguir un plan o metodología cuando se pretende desarrollar no sólo una, sino varias instrucciones dentro de la organización de un curso o programa y hasta de una clase. En razón a lo anterior, se

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSION:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 114 de 320

procede a detallar las fases adelantadas por el modelo ADDIE en la presente investigación.


En la **Figura. 7** se puede apreciar la metodología que fue instaurada para el presente trabajo de investigación, en este, se sintetizan las fases que se adelantaron bajo el modelo de diseño Instruccional ADDIE. En esta misma figura, se puede apreciar una fase de *validación*, esta fase se encuentra estrechamente ligada y es previa a la fase de *análisis*, en esta, se especifica la elaboración del instrumento de medición, siendo este una adaptación de Bustamante (2016), debido a su pertinencia en el campo de estudio.

Figura. 7 Metodología del trabajo de investigación bajo el modelo ADDIE




Fuente: elaboración basada en lo presentado por Williams et al (2001).

Una vez se define dicho instrumento, se procede a seleccionar y caracterizar la población de estudio, así como el establecimiento de la muestra (como se define en la sección de población,

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 115 de 320


posterior a esta sección). Posteriormente, se procede a entregar el consentimiento informado a los padres de familia, para determinar si primero, se encontraban de acuerdo con la intervención y segundo, determinar la existencia de mortalidad académica en alguno de los grupos producto de un padre de familia que no aceptara el consentimiento informado. Finalmente, en esta fase previa se ejecuta la prueba piloto con un grupo equivalente para ajustar el instrumento adaptado y establecer su confiabilidad. A continuación, se procede a definir las demás fases del diseño instruccional adoptado, la cual responde a la **Figura. 7** mencionada con anterioridad:

Análisis: La primera fase del diseño instruccional ADDIE es el *Análisis*, durante esta fase se caracteriza a la población y la muestra, se determinan los recursos con los que se cuentan (tiempos de ejecución, infraestructura), el tipo de estudiantes, el entorno y el contenido. Con la finalidad de establecer los criterios de selección y equivalencia para evitar errores de invalidación, se especifican edades, nivel académico general, genero, situación socioeconómica, entre otros. Adicionalmente, en esta fase se decidió que la intervención debía ser ejecutada por un docente diferente al investigador con la finalidad de evitar sesgos. Por otra parte, se realiza la preprueba a los grupos control y experimental y se determinan tanto grado de conocimientos y homogeneidad de los grupos por medio de la estadística inferencial. Esta fase es fundamental pues permite clarificar el problema que se pretende abordar e identificar si realmente un diseño instruccional se justifica. Para esto, es necesario la recolección de información de diversas fuentes posibles, como sugiere Miles (2003) pueden utilizarse métodos como la observación directa, entrevistas individuales, o sondeos como encuestas, datos de documentos existentes, entre otras. Así mismo, el autor define que la evaluación que se desarrolle, debe incluir el público al que será dirigido el

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 116 de 320

diseño instruccional. Finalmente, respecto al análisis, Williams et al (2001) afirma que este ocurre hasta cierto grado en la fase de diseño, situación que genera una delgada línea, y más cuando las etapas se retroalimentan entre ellas.


Diseño: en la fase de diseño, se definen los contenidos que serán abordados según las orientaciones curriculares “saber moverse” (MEN, 2014) para el grado octavo, se realiza la búsqueda en la literatura, bases de datos de revistas científicas y repositorios de diversas universidades sobre trabajos de grados en esta línea de seguridad vial para todos los niveles de formación, se establecen las teorías del conocimientos y conceptos necesarios para la investigación, se estipulan los módulos que deben ser creados, la didáctica para implementar en la estrategia experimental bajo el concepto de gamificación, se establece la posprueba como el mismo instrumento de la preprueba y se selecciona para el diseño instruccional la metodología por descubrimiento guiado. Otro aspecto que se plantea en esta etapa es la secuencialidad del curso, así como la forma como se debe se debe dividir el contenido propuesto para la formación, es decir los módulos y las actividades propuestas para los estudiantes, así como el mecanismo de evaluación para determinar el éxito del mismo. Por otra parte, la fase de diseño, involucra la selección de la arquitectura del diseño instruccional, según Williams et al (2001) se pueden seleccionar los enfoques receptivos que ofrecen pocas oportunidades para la participación de actividades del alumno (informativo), el enfoque directivo, que busca enseñar actividades procedimentales a principiantes, el enfoque por descubrimiento que se orienta a la enseñanza de habilidades basadas en principios, y la exploratoria para estudiantes con conocimientos previos y con muy buenas habilidades para la gestión del aprendizaje. En relación con esto último, el

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 117 de 320

presente trabajo de investigación ha seleccionado el aprendizaje por descubrimiento, pues se ofrecen oportunidades para resolver un problema, así como la revisión y la posibilidad de corrección.

Desarrollo: En la fase de desarrollo se realiza la consolidación de los materiales para las sesiones, se especifican la mecánica y reglas de la gamificación que se implementará, desde las vidas, el sistema de puntos y monedas, ranking, Power ups, tienda de compras, batallas, misiones (comunes, especiales, épicas y legendarias), medallas por logros, y se establece cuál grupo será el control y el experimental de forma aleatoria. En esta fase, además, se construye la estructura de actividades y de tiempo para ejecución, de lo anterior para acoplarse a la estrategia tradicional se estable con un margen de una hora para cada sesión y se establece que para la implementación las sesiones deben ser continuas, de 06:00 a 07:00 am, para el grupo control y de 07:00-08:00 am para el grupo experimental. Respecto a la propuesta magistral, se consolida el material para el docente y las guías de trabajo para los estudiantes.

Implementación: Durante la fase de implementación el docente es capacitado sobre las sesiones que deberán adelantarse, así como la forma con la cual se evalúa formativa y sumativamente en especial para la estrategia pedagógica bajo el concepto de la gamificación, tanto para las misiones como en los elementos que se diseñaron para la mecánica de la gamificación en el aula. Finalmente, el docente especifica las apreciaciones generadas como retroalimentaciones de los módulos que deben considerarse para refinar el diseño instruccional en relación con la movilidad segura. Es importante aclarar que en esta fase el docente conoce la metodología de las estrategias, las actividades, el material, pero no el instrumento de medición.


	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 118 de 320

Evaluación: Finalmente, en la fase de evaluación, se ejecuta la posprueba, esta se lleva a cabo simultáneamente para los grupos control y experimental, se revisa la mortalidad académica de los grupos por diversos factores, se ejecuta una autoevaluación y una coevaluación con la finalidad de recolectar datos adicionales que sirvan para generar una retroalimentación en conjunto por aquellas mencionadas por el docente seleccionado para realizar la implementación y de esta forma, generar las mejoras para las fases de implementación, desarrollo, análisis y diseño que sean necesarias, siendo sintetizadas y expuestas como observaciones y recomendaciones al final de este documento. Adicionalmente, Con los resultados obtenidos posterior a la intervención, se procede a analizar estadísticamente de forma descriptiva e inferencial para los dos grupos y así determinar los hallazgos y fortalecimientos producto de las estrategias pedagógicas propuestas.

Población, participantes y selección de la muestra:

La población seleccionada son los estudiantes del grado octavo del Instituto Técnico Nacional de Comercio en la ciudadela de Real de Minas en la ciudad de Bucaramanga, Santander. Las condiciones de la selección son mencionadas durante esta sección, siempre cuidando la validez interna del cuasiexperimento que se adelanta con un grupo control y experimental. La población se representa en la **Tabla 2**.

En el colegio existe una tendencia general de estudiantes en donde el género femenino es superior al masculino, en una proporción similar a la consignada en la tabla para los grados octavo. Como se mencionó con anterioridad, la muestra presenta propiedades similares en cuanto al género, los grados octavos de la institución educativa son conformados de la forma más equitativa posible por las directivas desde el comienzo del año escolar. Los mejores estudiantes en relación

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 119 de 320

con su rendimiento académico se distribuyen en cada uno de los cinco grupos existentes, aquellos con casos de indisciplina también son distribuidos entre todos los grupos (estos casos son en especial sobre situaciones propias de su edad).

Tabla 2 *Tamaño de la población.*

Grados octavos	Número de estudiantes	Hombres	Mujeres
8-01	42	20	22
8-02	42	19	23
8-03	42	19	23
8-04	42	21	21
8-05	43	19	24
TOTALES	211	98 46,45%	113 53,55%

Fuente: Base de datos del Instituto Técnico Nacional de Comercio.


Tabla 3 *Tamaño de la muestra.*

Grados octavos	Número de estudiantes	Hombres	Mujeres
8-04	42	21	21
8-05	43	19	24
TOTALES	211	40 47,06 %	45 52,94%

Fuente: Base de datos del Instituto Técnico Nacional de Comercio.

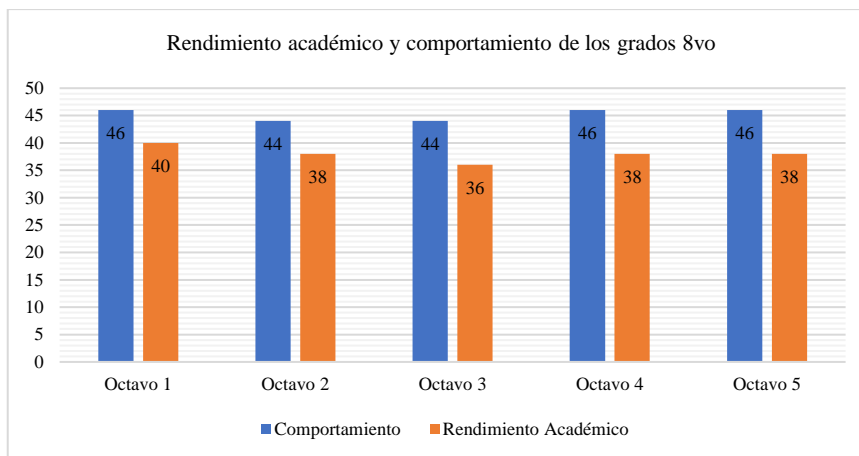
Por otra parte, se verificó el resultado académico de los estudiantes durante el primer periodo académico del año 2020 (en la institución se realizan 3 periodos), así como su promedio cuantitativo de comportamiento.

Los resultados son coherentes con lo conocido por el investigador en cuanto a las características iniciales de los grupos y las dadas durante el transcurso del año escolar. Dicha

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 120 de 320

información puede apreciarse en la **Figura. 8** para los 5 grupos que conforman la población de grado octavo.


Figura. 8 *Comparativos académicos octavos año 2020.*



Fuente: Información del estado académico de los estudiantes obtenida del consolidado de notas del primer periodo del grado octavo del Instituto Técnico Nacional de Comercio Bucaramanga.

Como se aprecia en la Por otra parte, se verificó el resultado académico de los estudiantes durante el primer periodo académico del año 2020 (en la institución se realizan 3 periodos), así como su promedio cuantitativo de comportamiento. Los resultados son coherentes con lo conocido por el investigador en cuanto a las características iniciales de los grupos y las dadas durante el transcurso del año escolar. Dicha información puede apreciarse en la **Figura. 8** para los 5 grupos que conforman la población de grado octavo donde se evidencian que son semejantes, con la salvedad del grupo de 8-03 quien ha presentado problemas académicos.

A su vez, el grado 8-01 sobresale ligeramente con respecto a los demás. Los grupos con las circunstancias más similares han sido 8-04 y 8-05, estos son seleccionados por conveniencia principalmente a su conformación desde el inicio del año escolar, se cuenta con acceso a estos, y

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 121 de 320

como se mencionó anteriormente son semejante comportamental y académicamente.

El grupo 8-02 consta de cualidades similares a los grupos seleccionados para la muestra, aunque presenta fuertes problemas de comportamiento. Por esta razón, se definió al grado 8-1 como el grupo para realizar la prueba piloto y así adelantar la validación de los instrumentos utilizados para la recolección de datos, ajustar tiempos para la presentación de la prueba, identificar ambigüedades sobre las preguntas, y otros factores que debieran ajustarse.

La población del grado octavo está conformada por estudiantes sanos de estratos 2 y 3, con núcleos familiares de diversos tipos pero que han demostrado tener en su mayoría una estabilidad emocional, son adolescentes entre los 12 y 13 años de edad, ninguno de ellos cuenta con algún tipo de discapacidad motora, dos de ellos han sido diagnosticados con TDAH pero no se encuentran entre los grupos de muestra.

Por otra parte, para establecer si los dos grupos seleccionados son realmente equivalentes, una vez fue de aplicada la preprueba se desarrolló la prueba de Levene, con esta, se estableció la homogeneidad de los grupos en cuanto a los conocimientos en materia de movilidad segura.

De la **Tabla 4** se tienen dos hipótesis estadísticas, con un p-valor (Sig.) inferior al Alpha propuesto de 0,05 se establece que los grupos son heterogéneos, en caso contrario se acepta la hipótesis nula que afirma que no existen diferencias estadísticamente entre el grupo control y experimental (8-5 y 8-4 respectivamente).

La tabla muestra que la prueba de Levene para los dos grupos revela un p-valor de 0,858, el cual es mayor al Alpha propuesto de 0,05, por lo tanto, se acepta la hipótesis nula que afirma que los grupos son homogéneos antes de la intervención.


	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 122 de 320

Tabla 4 Prueba de Levene para la igualdad de varianzas (preprueba)

Prueba de Levene de igualdad de varianzas

		F	Sig.
Preprueba_Calificacion	Se asumen varianzas iguales	,032	,858
	No se asumen varianzas iguales		

Nota: Datos calculados SPSS versión 25, con una Alpha de 0,05

Módulos para la estrategia pedagógica a utilizar.

Para la creación de los módulos se recurrió a los conocimientos presentados por diversas fuentes, tales como el Código Nacional de Tránsito (MinTransporte, 2002) y la Escuela Secundaria de España [ESO] (2021, julio). La estrategia abordada se constituyó en tres módulos, cada uno cuenta con 2 sesiones orientadas en diferentes contenidos a trabajar bajo los lineamientos de las orientaciones Pedagógicas “saber moverse” del MEN (2014), siempre teniendo presente las bases del diseño instruccional, el uso de las TIC en la educación y aplicando los elementos generalmente utilizados en video juegos, como puntos, misiones, batallas, equipos, medallas, Powers Ups, entre otros.

Las estrategias pedagógicas fueron diseñadas teniendo en cuenta las teorías del conocimiento como el aprendizaje significativo, el aprendizaje subordinado, supraordinado, el habitus primario y secundario, la tesis del desarrollo del pensamiento para adolescentes, pedagogía ciudadana.

A continuación, se presentan los módulos propuestos para la creación de las sesiones.


	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 123 de 320

Tabla 5 Módulos y sesiones *Estrategia con gamificación.*

Módulo	Numero de sesión	Nombre de la sesión
1. Tierra Cero	1	Campo de entrenamiento
	2	Conociendo no me alarmo.
2. Campo de Batalla	3	Jungla de cemento
	4	Empatía
3. Potosí	5	Todo en un Segundo...
	6	Final y renacer

Fuente: Módulos propuestos teniendo como base (MEN, 2014).


Los módulos se presentan a continuación consecutivamente, por motivos de la pandemia que afecto la normalidad de las clases durante el año 2020, la metodología y la estrategia fueron adaptadas incluyendo la mediación TIC.

Módulo 1: Tierra cero

Este módulo se compone de dos sesiones, en la sesión 1 denominada *Campo de Entrenamiento* se establecen las características del programa de formación, así como los objetivos y las didácticas de gamificación que serán utilizadas durante los tres módulos.

- ***Sesión 1: Campo de entrenamiento (Seguro a donde vaya)***

En esta etapa se establecen las condiciones sobre el transcurrir del programa de formación, se habla de misiones, puntos, batallas, vidas, Las misiones que podemos encontrar en esta propuesta son de tipo normales, especiales, épicas y legendarias, esto depende del grado de dificultad que requieran, algunas son retos muy sencillos, pero otras representan tareas un poco más complejas. Existen además puntos que sirven fundamentalmente de tres formas, la primera para evidenciar un Ranking (este será la suma de los puntos de los integrantes de cada grupo), la segunda opción, como una moneda con la cuál puedes adquirir nuevas vidas, lograr insignias,


	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 124 de 320

adquirir puntos de vida, o inmunidades más rápidamente y la tercera, alcanzar niveles suficientes para poder progresar a nuevas misiones.

Por otra parte, existen batallas, se puede retar al grupo siguiente en la tabla de posiciones o por concurso aleatorio designado por el docente, en donde se puede ganar un bonus de puntos extra por cada vencimiento a un grupo por encima de ellos, es decir si un grupo que está en el puesto séptimo se debe enfrentar con el grupo en el puesto número tres y si el primero le ganase al segundo, entonces los del puesto séptimo ganarían un bonus por 40 puntos, pero si el grupo del puesto séptimo ganara a los del puesto número seis sólo podría ganar 10 puntos, esto quiere decir que por cada puesto se tendría una diferencia de 10 puntos, sin embargo, si los del puesto seis le ganaran a los del puesto siete estos solo ganarían 5 puntos, lo que hace referencia al grado de dificultad que representaría la batalla. Los retos se pueden realizar para tratar de evitar que un grupo siga con la delantera o empiece a alejarse demasiado en puntuación.

Existen misiones normales y especiales que son obligatorias, no presentarlas representa perder puntos, entregarla tarde también representa puntos perdidos, utilizar lenguaje inapropiado, o vulgar, así como burlarse del trabajo de los compañeros hace que existan penalizaciones, entre otras. Las misiones Épicas requieren de un cierto nivel de puntos, las misiones legendarias no requieren de puntos para su realización de hecho son la mejor forma de sumar puntos si algún equipo se ha comenzado a quedar atrás.

Los puntos obtenidos por cada grupo se hacen públicos al comenzar cada sesión, debido a la actual situación de las clases se efectuarán a través de la mediación TIC por medio de Microsoft Teams, en razón, que la Institución Educativa ha logrado un convenio con esta entidad, sin

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 125 de 320

embargo, con acceso limitado de ingreso a otras URL, por lo tanto, se llevó un archivo de Excel que permite observar el progreso a los estudiantes en cuanto a puntos se refiere, ranking e insignias, y avances por niveles.


Una vez se establece la primera parte de la sesión denominada campo de entrenamiento, en la segunda parte, se integran los conocimientos sobre las señales y normas de tránsito que puede encontrarse en la vía pública y privada, comienzan varios minijuegos con los que los estudiantes comenzarán a adquirir sus primeros puntos individuales (los puntos del ranking son la sumatoria de los grupos que se formarán después).

- Sistema multimodal, y reconocimiento del espacio público por parte de los estudiantes. Definiciones y recuerdo sobre los conceptos de acera, calle, avenida, camino de herradura.
- Regulación del espacio público, acera, ciclovía, carril exclusivo, carriles de las avenidas, circulación correcta de las bicicletas y motocicletas.
- Señales especiales: Parqueaderos reservados para discapacitados, instalaciones sanitarias, sitios y transportes accesibles, rutas de tránsito.

Aquí se propone la misión épica para la adquisición de puntos por sesión, dicha misión es la prueba final de la sesión y marcará el inicio de las diferencias de puntos.

- *Sesión 2. Conociendo no me alarmo.*

Al comenzar esta sesión se debe realizar el recuento y visualización de los puntajes y ranking individuales que se llevan hasta el momento, aquí se abre la tienda de comodines y se otorgan las insignias obtenidas, justo después de la compra. La tienda contiene Powers Ups de

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 126 de 320


puntos de vida recuperados, más tiempo de entrega (No aplica para misiones legendarias), quitar el penalizador por llegar tarde (1 vez), un saltar pregunta, pasar pregunta a compañero, entre otros.

Se inicia el contenido de la sesión número 2, aquí se trabajan las señales internas en edificaciones, señales que son orientadoras, de emergencia y evacuación, identificación de una zona segura, así como las señales contra incendios, de aquí se establecen nuevos mini retos para la obtención puntajes. Posteriormente se incluyen y se estudian las señales temporales para sitios de construcción, señales de obra, así como el replanteamiento sobre las conductas y comportamientos en estos sitios.

Una vez finalizado el estudio de las señales de prevención, se comienza con la segunda parte de la sesión número 2. Protocolo y procedimiento para la protección personal en caso de incendios, de aquí se deben plantear y responder las siguientes interrogantes: ¿qué se debe hacer?, ¿Apagar o dejar así?, ¿A quién avisar?, ¿En dónde encontrar el número de emergencia?, ¿En el colegio a quién se acude?, ¿Qué hacer si estoy sólo?, ¿Qué hacer si el incendio es por fuga de gas en la cocina?, ¿Qué se debe hacer si el incendio es en un vehículo?

Para esta sesión se plantea un simulacro de evacuación, pero dadas las circunstancias se imposibilita realizarlo, por lo tanto, se plantea un caso de ocurrencia en donde de acuerdo a la información recibida el estudiante debe dar respuesta a cuál sería su forma de actuar en una situación de emergencia.

Como cierre de esta sesión, el docente hace una recapitulación de los temas abarcados durante la sesión y se procede a la sensibilización sobre el respeto de las normas de tránsito, las señalizaciones y sobre todo a la autorregulación frente a diversas situaciones.


	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 127 de 320

Módulo 2: Campo de Batalla

En este módulo los estudiantes se han familiarizado con la dinámica del programa, reconocen la forma como se consiguen puntos, se llevan a cabo las misiones épicas, especiales y normales, reconocen lo que pueden hacer con los puntos de obtenidos, así como con el oro que van ganando a medida que se avanza en las misiones y se presenta la tabla del Ranking individual. En este momento, se introduce el trabajo colaborativo a mitad de la sesión 3 por medio de la consolidación de equipos, después de lograr avanzar sobre los diferentes actores viales, el ranking dependerá de cómo se constituyan y consoliden las alianzas de los estudiantes que se darán aleatoriamente o por conveniencia para equilibrar los puntajes colectivos. En esta etapa, se involucran las batallas aleatorias y de Ranking de equipos, cada colectivo podrá retar al equipo siguiente en el Ranking y esto será posible dos veces por sesión para intentar detener o arrebatarse esta posición del podio. Las batallas aleatorias se designarán con ruleta, a mayor diferencia en el ranking el equipo con menos puntos podrá ganar más puntos, estos son arrebatados al equipo de mayor posición en el Ranking, dichos puntos son la puntuación individual de los jugadores que conforman el equipo. En caso de que pierda el equipo de menor ranking, estos solo cederán la mitad de los puntos que podrían haber arrebatado.

- ***Sesión 3: Jungla de cemento.***

Se inicia la sesión con la presentación del Ranking global y los puntos individuales; posteriormente, se hace la apertura de la tienda de Power Ups, se entregan las medallas a quienes las hayan obtenido tanto individual como colectivamente. Después de la presentación de la primera mitad de la sesión 3 se abre un espacio para la creación de equipos aleatorios, estos se conformarán


	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 128 de 320

con 3 estudiantes cada uno (para garantizar aleatoriedad se utiliza la ruleta o incluso un dado para esto), posterior a esto, se analizarán algunos aspectos sobre la movilidad, es decir se abordan las características de origen y destino de los trayectos que efectúan los estudiantes desde y hacia sus viviendas, modos de transporte utilizados, capacidad de integración modal y el mobiliario requerido para la gestión de esta movilidad. En la parte dos de esta sesión se establecen los diferentes actores viales y sobre estos deben precisarse los siguientes aspectos:

- Normas de comportamiento para bici usuarios, ciclo rutas, elementos de protección personal para este medio de transporte no motorizado (EPP).
- Normas de comportamiento como peatón.
- Normas de comportamiento como motociclista (inspección preoperacional y elementos de seguridad activa, pasiva, partes y componentes).
- Normas de comportamiento como conductor y como pasajero.

Para finalizar el módulo se comienzan las batallas por equipos, y finalmente se libera la misión épica de la sesión, la misión legendaria aparece como una oportunidad de recuperarse en los puntos con la misión épica de la sesión 1 y 2, esto ayuda a mantener la motivación de los estudiantes y generar presión de los compañeros para seguir adelante con la dinámica de gamificación. Además, permite afianzar los conocimientos que los estudiantes han dejado pasar hasta el momento, haciendo que los estos que menos interesados en un comienzo, puedan alcanzar el ritmo de sus compañeros.

Para la misión épica de la sesión, se contemplan las medidas de accesibilidad que más se incumplen en los diferentes medios de transporte, para esto se introduce un video del correccaminos


	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 129 de 320

(misión especial) de un minuto y posteriormente se analiza el video de una situación de intolerancia en una intersección vial de la ciudad que contiene una gran cantidad de detalles sobre infracciones de diferentes actores viales (Misión épica). Finalizada la misión épica se comienza una batalla por la lucha de puntos, de cada equipo se selecciona un participante, este deberá ser la persona que responda en la batalla si se trata de preguntas. En este momento, para la misión legendaria de la sesión, es necesario que el estudiante realice una historieta cómica en donde se reflejan los aspectos más importantes de la sesión 1 y 2, el estudiante deberá crear esta y enviarla a la plataforma institucional. Se valora la creatividad, la presentación, el contenido, el tiempo de entrega (no aplican Power ups para las misiones legendarias).

- *Sesión 4. Empatía*

Se comienza la sesión con el recuento de puntos individuales y colectivos, se hace la apertura de la tienda de Power Ups, se entregan las medallas a quienes las hayan obtenido. Posteriormente se otorgan medallas si hay lugar a ello. Para este módulo se plantea:

- las normas y procedimientos de accesibilidad que amparan a los discapacitados en los diferentes medios de transporte público.
- Utilización y acceso de rampas para discapacitados, ajustes de los equipos de aseguramiento de las sillas de ruedas en los diferentes tipos de transporte.
- Utilizar adecuadamente los asientos prioritarios.
- Medios auditivos y visuales en paraderos y medios de transporte.
- Sensibilidad sobre discapacitados parciales, mujeres embarazadas, mujeres con niños en brazos, y personas de la tercera edad.

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 130 de 320

En esta unidad se debe evidenciar una muestra en el sistema integrado de transporte para anclar sillas para discapacitados. Se plantea el análisis sobre el espacio para anclaje de la silla. Una misión legendaria consiste en ayudar a cruzar la calle a una persona de la tercera edad, una mujer embarazada o un discapacitado en silla de ruedas, también es válido ceder el puesto a una de estas personas en un medio de transporte, esta acción debe quedar grabada y presentada en la próxima sesión.


Para el cierre de la sesión 4 se estudiará una entrevista a una persona con movilidad reducida o discapacitada, esto ayudará a comprender que todo aquello que se hace diariamente con naturalidad para muchos en condiciones de movilidad reducida es todo un reto, tomar un taxi, subirse a una acera, subirse a un bus y tener un espacio para colocar una silla de ruedas, baños públicos (sanitario), entre otros. Reto Especial. Encuentro 3 rampas para discapacitados y me tomo foto mostrándolas.

Módulo 3. Potosí

El módulo tres pretende profundizar sobre auto regulación y corresponsabilidad, en este se abarcarán elementos sensibles del día a día sobre las víctimas fatales de siniestros viales en el territorio nacional producto del irrespeto de las señales de tránsito, la norma y el consumo de sustancias que pueden cambiar el estado anímico y psicotrópico de una persona.

- *Sesión 5. Todo en un segundo...*

Se comienza la clase con el recuento de puntos individuales y grupales, se hace la apertura de la tienda de Power Ups, se entregan las medallas a quienes las hayan obtenido. En este módulo se plantea el análisis de las conductas como la conducción temeraria, la alta velocidad, el utilizar


	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 131 de 320

las vías en contravía, la realización de “piques”, irrespetar los semáforos y señales de pare. En una primera parte se abordan los conocimientos sobre:

¿Qué es la conducción temeraria?, esto se representa a través de ejemplos o casos, la alta velocidad, y la ejemplificación sobre situaciones en donde todo se acaba en un segundo por tan solo evadir una señal obligatoria como un semáforo (aquí se involucra el ¿qué significa el color amarillo en el semáforo y por qué si lo sabemos aceleramos?), además de lo que puede y ha pasado al evadir una señal de pare.

En la segunda parte de esta sesión se debe hablar sobre el *error inducido* y cómo ha afectado este error al índice de accidentalidad, altas velocidades en diferentes vías, en esta etapa se refiere específicamente:

- Límites de velocidad en zonas residenciales (video de tiempo de frenado niño que aparece y niña que aparece) ¿por qué 30 kmh? Y por qué este número salva vidas, ¿qué pasa a mayor velocidad cuando debemos frenar de emergencia? Video 2, frenado a 60 kmh.
- Cruces e intersecciones (video de motociclista que se pasa un pare).
- Contravía, un asesino silencioso, pero ¿aplica sólo para motociclistas y conductores de automóviles?, Noticia sobre un niño que muere tras venir en contravía y estrellarse con un camión volqueta en el municipio de Charalá. Se complementa con el video de una niña que es atropellada en una zona residencial.
- *Sesión 6. Final y Renacer.*
Consecuencias del consumo de alcohol y drogas en la capacidad de respuesta asociados a

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 132 de 320

la conducción. Procedimiento para la atención a víctimas.

- Propendo a que mis amigos y familiares reconozcan las consecuencias sociales y físicas que tiene la conducta temeraria.
- Promuevo que mis amigos y familiares eviten el consumo de estupefacientes al conducir un vehículo o transitar como peatones.
- Conozco procedimientos generales de comportamiento ante emergencias


Misión épica: Hago un video en donde le explico a mis papás la importancia evitar conducir bajo los efectos del alcohol, le narro lo que vimos en clase con mis palabras.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos y su aplicación.

Aspectos de Validación Interna.


Cuando se trata con experimentos y cuasiexperimentos, se suelen tener situaciones de diversas fuentes en dónde es posible generar posibles invalidaciones internas (Hernández y Mendoza, 2018). Por su puesto, mantener controlado todos los parámetros que pueden afectar al cuasiexperimento es un aspecto importante para el investigador, sin embargo, existe una relación en donde a mayor nivel de rigurosidad de dicho control sus condiciones se asemejan más a las de un laboratorio y estas son más difíciles de replicar bajo situaciones cotidianas. De lo anteriormente mencionado, emergen en un listado de criterios que deben tenerse presente en cuanto a las fuentes de invalidación interna se refiere, estos se proceden a mencionar a continuación.

En primer lugar, se buscó que los participantes del experimento fueran equivalentes, esto se pudo demostrar por medio de la prueba de Levene en donde no existe una diferencia estadísticamente significativa sobre los conocimientos en materia de movilidad segura de los

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 133 de 320

educandos durante la preprueba de los dos grupos y adicionalmente, se tuvieron en cuenta otros aspectos (revisar sección población, participantes y muestra). Los estudiantes de la muestra son preadolescentes entre los 12 y 13 años y su madurez biológica comienza a tomar un papel muy importante en cuanto a una fuente de invalidación, es por esta razón, que no se debe extender demasiado el experimento, por lo cual se definieron un número limitado de sesiones (6) y una extensión de tiempo de una hora. El experimento será realizado con los estudiantes en el horario normal de clase para ellos, de 7:00 am a 8:00 am para un grupo y de 08:00 am a 09:00 am para el otro, momento en donde se considera la motivación de los estudiantes es elevada (Hernández y Mendoza, 2018).

El género supera en una pequeña proporción las mujeres respecto a los hombres, pero como se evidenció en la selección de la muestra que este factor es representativo frente a la población del grado octavo. Adicionalmente, Una fuente de invalidación interna que afecta al cuasiexperimento planteado es la situación misma del Covid-19 (Historia), el replanteamiento sobre cómo se imparten las clases en estos momentos, y la falta de registros sobre la modalidad remota puede afectar los resultados y la interpretación de los mismos, lo anterior, representa una oportunidad en medio de una crisis, para comprender ¿cómo puede una estrategia abordada desde la virtualidad competir con una tradicional con apoyo de guías? En contraste, los estudiantes se han acoplado con mayor facilidad que los docentes, pues se viene trabajando en esta modalidad de y esto hace que se pierda el carácter innovador de la mediación TIC, por lo tanto, mientras no exista un suceso durante la implementación del estímulo o entre la aplicación de la preprueba y posprueba de ambos grupos, podría considerarse que el replanteamiento del cuasiexperimento con

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 134 de 320


apoyo de la mediación TIC es una forma para reducir esta fuente de invalidación.

Otro factor de invalidación interna es la inestabilidad del ambiente experimental, es un aspecto que se ha visto afectado debido al cambio de entorno y las condiciones socio económicas que tiene cada estudiante, sin embargo, el medio por el cual se trabaja es a través de las sesiones de clases remotas mencionadas anteriormente, se ha replanteado la estrategia de las sesiones para que los participantes del cuasiexperimento puedan realizar las diversas actividades propuestas desde sus hogares.

Por otra parte, existe una invalidación interna asociada a la mortalidad académica de los grupos, aunque se refieren 20 casos de mortalidad académica para los dos grupos, aunque los grupos continúan superando los 32 participantes cada uno, situación que se ve reflejada en los resultados. Por otra parte, No se presentó algún padre de familia que manifestase la decisión de que su hijo no hiciese parte del proyecto, además, se aclara que la designación en cuanto a qué grupo le corresponderá el tratamiento con gamificación y cuál el tratamiento con estrategia de enseñanza tradicional se realiza de forma aleatoria.

La administración de la prueba puede afectar los resultados de la misma, para reducir este efecto y evitar que los estudiantes sientan que se está experimentando con ellos, se determinó que el estímulo se debe efectuar como parte del área de ética, valores y ciudadanía en donde se tratan contenidos afines y adicionalmente, el experimento tendrá una nota en dicha área.

Con esta intervención, se desea evaluar el efecto que tiene la variable independiente, en relación con la estrategia pedagógica implementada sobre los conocimientos adquiridos por los educandos en materia de movilidad segura; por esta razón, para evitar que una variable no


	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 135 de 320

controlada interfiera en la administración de la prueba, y los intereses del investigador se vean involucrados rompiendo la objetividad del estudio, se designa que sea otro docente quien administre la prueba y realice la intervención, conociendo el alcance de las estrategias pedagógicas pero desconociendo a profundidad el presente trabajo de investigación, lo anterior es una razón más por la cual se selecciona una prueba estándar y adicional se es muy específico en cuanto a la instrucción para responderla.

Validación de Instrumentos

Para determinar el estado actual de los estudiantes en cuanto a conocimientos y competencias sobre movilidad segura se refiere, es necesario utilizar un instrumento de medición que relacione los contenidos que serán impartidos durante la intervención a los dos grupos. Este instrumento será utilizado para la preprueba y posprueba, debido a que se ha escogido la metodología de test-retest.


Por otra parte, los instrumentos para realizar la medición deben ser los adecuados, según Hernández y Mendoza (2018) “Toda medición o instrumento de recolección de datos cuantitativo debe reunir tres requisitos esenciales: confiabilidad, validez, y objetividad” (p. 228). Con relación a lo anterior, la validez de un instrumento de medición puede ser asociada a diversas formas de validaciones, esta podrá aumentar en cuanto más tipos de evidencias sobre su validez se tengan. En el caso del instrumento generado, se designó validez a través de prototipado con grupo de características similares a la muestra, a través de ellos el instrumento será calibrado y corregido para evitar confusiones o malas interpretaciones, con esto se busca que los estudiantes de la muestra puedan comprender de la mejor forma posible aquello que se les pregunta (Hernández y

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 136 de 320

Mendoza, 2018, p. 237).

Así mismo, se busca que el instrumento cuente con evidencia relacionada al contenido, es decir que sea planteado respecto a los ejes temáticos de las sesiones abordadas, esto se logra por medio de las orientaciones curriculares “Saber Moverse” del MEN (2014) en relación con el grado octavo, para responder ¿qué tan bien representan las preguntas a todas las preguntas que pudieran hacerse?, esta relación de contenidos se puede apreciar en la siguiente sección que describe el instrumento utilizado y su asociación con las dimensiones de estudio planteadas.

Por otra parte, cuando se habla de confiabilidad se hace referencia a que cuando un instrumento es utilizado en repetidas ocasiones a la misma muestra produce resultados idénticos. Cuando se selecciona un instrumento se presentan varias alternativas y estas apuntan a los mismo, que sea confiable y válido; Hernández y Mendoza (2018) presenta una síntesis para la selección y desarrollo de un instrumento de medición con las tres características esenciales, confiable, válido y objetivo, dicha síntesis relaciona una secuencia de 10 fases en dónde se deben revisar instrumentos que hayan sido utilizados con anterioridad en otras investigaciones relacionadas, redefinir las variables de la investigación si hubiera lugar, identificación del dominio de las variables a medir y sus respectivos indicadores, y finalmente se toma la decisión sobre si elegir un instrumento que se haya elaborado anteriormente y adaptarlo, o crear uno nuevo definiendo su formato y finalmente determinar el contexto de administración. Todo lo anterior fue establecido en el instrumento presentado, se realizó una búsqueda amplia en diferentes repositorios, revistas y bases de datos en relación con la línea de investigación en seguridad vial, se encontró un instrumento utilizado por Bustamante (2016) el cual era una adaptación de la ESO de España,

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 137 de 320

dicho instrumento fue ajustado para poder primero evaluar contenidos definidos por las orientaciones curriculares del MEN para el grado octavo, y así mismo se definieron las dimensiones que agrupan estos contenidos.

Por lo anterior, se revisó la confiabilidad y validez del instrumento de medición por medio del Alpha de Cronbach con ayuda del SPSS. Según Hernández y Mendoza (2018), Oviedo y Campo-Arias (2005) este coeficiente en una medida de consistencia interna de una escala y mide la correlación entre los ítems de un instrumento de medición. Adicionalmente, tiene la ventaja que sólo requiere una administración. Así mismo, es un coeficiente que se encuentra entre 0 y 1, en donde según Oviedo y Campo-Arias (2005):

El valor mínimo aceptable para el coeficiente alfa de Cronbach es 0,70; por debajo de ese valor la consistencia interna de la escala utilizada es baja. Por su parte, el valor máximo esperado es 0,90; por encima de este valor se considera que hay redundancia o duplicación. (p. 577)

De la misma forma, esa afirmación es corroborada por Hernández y Mendoza (2018, p. 325) quien además sugiere un valor de 0,8 para un alcance explicativo. Con ayuda del SPSS se calcula el Alpha de Cronbach con los resultados obtenidos del instrumento (Ver anexo 8), los resultados son como se muestran en la **Tabla 6**, para El cálculo del coeficiente se realizó sobre los 50 ítems de preguntas de la que consistes el instrumento de medición, obteniéndose un valor fiabilidad de 0,835 lo que significa según lo mencionado con anterioridad, que el instrumento de medición es estadísticamente consistente.


	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 138 de 320

Tabla 6 *Calculo del Alpha de Cronbach con SPSS*

Resumen de procesamiento de casos				Estadísticas de fiabilidad	
		N	%	Alfa de Cronbach	N de elementos
Casos	Válido	34	100,0	,835	50
	Excluido ^a	0	,0		
	Total	34	100,0		

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Fuente: Datos obtenidos con SPSS versión 25.

Instrumento utilizado para la Preprueba

El instrumento que se ha consolidado para el levantamiento de datos ha sido una adaptación de diferentes fuentes Bustamante (2016) quien propone un instrumento tipo cuestionario para determinar dos dimensiones importantes, una orientada al conocimiento de las señales de tránsito, otra hacia la interpretación de las mismas como una competencia dentro del quehacer cotidiano. El instrumento consolidado para esta investigación pretende determinar el estado actual de los estudiantes y relacionarse con las dimensiones que serán objeto del cuasiexperimento tanto para el grupo experimental como para el grupo control.

Los módulos creados y que fueron relacionados anteriormente, se asocian por sus contenidos en la preprueba y están interrelacionados con las dimensiones planteadas y sus respectivos indicadores como se especifica en la **Tabla 7**. Para la posprueba se determinó que debía realizarse por medio de la metodología de test retest, es decir aplicando el mismo cuestionario ajustado al contexto para la preprueba.



	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 139 de 320

Tabla 7 Definición de las Variables.

Variable	Dimensión	Indicador	Ítems
1. Conocimientos y competencias sobre Seguridad Vial	1.1 Reconocer las señales de tránsito y seguridad en diferentes espacios públicos y privados.	A. Identifico las Señales de Tránsito B. Interpreto las diferentes señalizaciones según su color en la vía pública y privada. C. Actúo adecuadamente frente a un caso de incendio	<ul style="list-style-type: none"> • Pregunta 1 (1.1B) • Pregunta 2 (1.1A) • Pregunta 3 (1.1A) • Pregunta 4 (1.1B) • Pregunta 5 (1.1B) • Pregunta 6 (1.1A) • Pregunta 9 (1.1B) • Pregunta 11 (1.1A)
	1.2 Comportamientos seguros como actor Vial.	A. Identifico y a valoro el riesgo según mi rol en la vía pública y privada. B. Reconozco la seguridad activa y pasiva en un medio de transporte. (Seguridad Vial)	<ul style="list-style-type: none"> • Pregunta 7 (1.2A) • Pregunta 8 (1.2A) • Pregunta 10 (1.2B) • Pregunta 12 (1.2A) • Pregunta 13 (1.2A) • Pregunta 15 (1.2B) • Pregunta 17 (1.2A) • Pregunta 18 (1.2A) • Pregunta 19 (1.2A) • Pregunta 20 (1.2B) • Pregunta 21 (1.2B)
	1.3 Solidaridad y corresponsabilidad.	A. Reconozco y empatico con aquellos de movilidad Reducida y aquellos actores vulnerables en la vía. B. Consumo de alcohol y drogas y sus efectos en la conducción.	<ul style="list-style-type: none"> • Pregunta 34 (1.3B) • Pregunta 35 (1.3B) • Pregunta 36 (1.3B) • Pregunta 37 (1.3B) • Pregunta 38 (1.3A) • Pregunta 39 (1.3B) • Pregunta 40 (1.3B) • Pregunta 41 (1.3B)
			<ul style="list-style-type: none"> • Pregunta 14 (1.1B) • Pregunta 16 (1.1A) • Pregunta 29 (1.1A) • Pregunta 32 (1.1C) • Pregunta 45 (1.1C) • Pregunta 46 (1.1C) • Pregunta 47 (1.1C) • Pregunta 22 (1.2A) • Pregunta 23 (1.2A) • Pregunta 24 (1.2A) • Pregunta 25 (1.2B) • Pregunta 26 (1.2B) • Pregunta 27 (1.2A) • Pregunta 28 (1.2A) • Pregunta 30 (1.2A) • Pregunta 31 (1.1A) • Pregunta 33 (1.2B) • Pregunta 42 (1.3B) • Pregunta 43 (1.3A) • Pregunta 44 (1.3A) • Pregunta 48 (1.3A) • Pregunta 49 (1.3A) • Pregunta 50 (1.3A)

Fuente: Adaptación de las orientaciones curriculares “Saber moverse” (MEN, 2014).

Se proponen tres dimensiones, y siete indicadores cada uno asociado a un número de preguntas en la prueba estándar ajustada. Este modelo que asocia dimensiones fue sugerido por Hernández y Mendoza (2018). El instrumento puede apreciarse en el Anexo 1 de este documento. En la tabla es posible apreciar la variable a medir, así como las dimensiones buscadas con sus respectivos indicadores y finalmente se asocia cada una de las preguntas del instrumento con el

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 140 de 320

respectivo indicador y su dimensión.


Ejecución de la prueba Piloto.

Se realizó la prueba piloto en el grado 8-1 del Instituto Técnico Nacional de Comercio, el grupo cuenta con 42 estudiantes, aunque se ausentaron 2 de ellos, no les fue posible estar a la hora citada, ni establecer comunicación con ellos por medio de la plataforma utilizada de Microsoft Teams, medio institucional utilizado para las sesiones de clases remotas como medida de contingencia por la pandemia del Covid-19. Al grupo se les informó, que se trataba de una encuesta con la finalidad de reconocer los conocimientos previos con los que cuentan los estudiantes del grado octavo en materia de movilidad segura. Así mismo, se estableció para esta prueba un límite de tiempo de 1 hora, adicionalmente, se les informó que este cuestionario contaba con 50 preguntas y que el mismo no sería calificable.

No obstante, se hizo una fuerte sensibilización para tomarse el tiempo y la seriedad de responder, sin utilizar páginas de web y sin preguntarse entre compañeros o familiares. Se les afirmó continuamente que lo más valioso de esa prueba eran las respuestas honestas, se les motivó que en caso de desconocer alguna respuesta de las preguntas planteadas podrían seleccionar la opción “No sé” sin ninguna implicación, además, se les pidió que si encontraban algo que los confundiera, o si al final tenían alguna apreciación para mejorar respecto a la prueba o las preguntas, ya fueran palabras, o todo aquello que les gustaría se tuviese en cuenta, lo registrarán en un papel, para posteriormente presentarlo al docente.


Determinación de ajustes al instrumento

Dentro de las retroalimentaciones que se recibieron por parte de los participantes en la

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 141 de 320

prueba piloto, se realizaron los siguientes ajustes al instrumento de medición adaptado de Bustamante 2016 para posteriormente utilizarlo en la preprueba con los grupos control y experimental, las modificaciones son como siguen:

- Pregunta Nro. 8. Se incluyó una imagen con los puestos de los vehículos.
- Pregunta Nro. 11. Se incluyó una imagen de una vía en la cual el carril central aparece como una línea continua debido que dos estudiantes pensaron que se trataba de otra línea.
- Pregunta Nro. 11. Ayuda sobre ¿Cuál línea?
- Pregunta Nro. 17. Se cambian las palabras somnolencia y fatiga por sueño y cansancio debido a que algunos de los estudiantes desconocían estas palabras.
- Pregunta Nro. 23. Prioridad de paso, se agrega la palabra vehicular para que los educandos no confundan el tipo de paso.
- Pregunta Nro. 25. 4 estudiantes no reconocieron la silla infantil de seguridad hasta que la vieron en una imagen, por ello se incluyó en la prueba.
- Pregunta Nro. 27. Se cambia alumbrado por luces del vehículo dado que 3 estudiantes interpretaron que se estaba hablando del alumbrado público.
- Pregunta Nro. 33. 5 estudiantes afirmaron desconocer la palabra “abatible” y su relación con los cascos de motocicletas, por tanto, se agrega una imagen explicativa.
- Pregunta Nro. 39. Debido a que 2 estudiante mal interpretaron la pregunta esta se reformuló como sigue: “Las bebidas alcohólicas consumidas además con drogas, afectan a la hora de conducir un vehículo”. Adicionalmente se agregaron unas imágenes para relacionar y recordar que drogas existen tanto legales como ilegales.

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 142 de 320

- Pregunta Nro. 47. Se modifica la pregunta: “Si su ropa comenzara a quemarse producto de un incendio usted:”, es cambiada por: “Sí su ropa comenzara a quemarse en gran medida producto de un incendio, ¿usted qué haría?”, por otra parte, se modifica la opción de respuesta: “Arrojarme al suelo, rotar de un lado a otro para apagar las llamas”.


Durante la reunión con los estudiantes se determinó que debían ajustarse las anteriores anotaciones sobre el instrumento de medición.

Aplicación de la preprueba

Finalmente, se les transmitió el mensaje a los grupos control y experimental de que lo más importante para la encuesta (llamada así para ellos) son las respuestas honestas, porque de ahí se establecen mejoras a los programas de formación en materia de movilidad segura, los cuales ayudarán a salvar incontables vidas. Una vez transcurrido el tiempo de la prueba, se procedió a cerrar el recibimiento de respuestas. Posteriormente en clase, se entabló una comunicación abierta con los estudiantes para conocer sus opiniones sobre la prueba, se les indagó por el tiempo de la misma y varios estudiantes aproximadamente la tercera parte del grupo afirmaron que si bien les alcanzó el tiempo, sintieron que sería bueno que se ampliara el tiempo unos 15 minutos más para poder responder con toda tranquilidad la prueba. Por otra parte, pidieron que la prueba contara con más imágenes que ayudaran a asociar mejor las preguntas. En cuanto a la extensión de la prueba de forma casi unánime los estudiantes afirmaron que su extensión era adecuada.


Aspectos éticos

Actualmente en el Instituto Técnico Nacional de Comercio no se cuenta con un proyecto pedagógico Transversal en Seguridad Vial el cual sería el espacio idóneo para la aplicación de este


	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 143 de 320

tipo de material, sin embargo se ha venido trabajando para alcanzar este espacio, por ello se ha adelantado la creación del comité para el PESVYME (Plan Estratégico de Seguridad Vial y Movilidad Escolar) con el fin de instaurar las acciones requeridas para mejorar la seguridad vial entorno a la comunidad educativa. Dentro de este marco, se encuentra la consolidación de un Proyecto Pedagógico Transversal en Seguridad Vial, que hasta el momento se encuentra en análisis para su construcción y posterior aplicación; es en este punto, donde la propuesta para realizar una investigación y determinar la mejor forma de adelantar la educación vial buscada por el PPTSV fue bien recibida por las directivas del colegio, por cuestión de situaciones extraordinarias, recursos y tiempo inicialmente se había ambicionado alcanzar en el estudio a los grados octavo y noveno, pero se delimitó finalmente a los grupos octavos de esta institución por los aspectos antes mencionados, se les notificó a cada uno de los padres de familia u acudientes sobre la investigación que se adelantaría y se expresó que si no se encontraban de acuerdo con esta situación podrían hacerlo saber directamente al colegio (Ver Anexo 7). Sin embargo, por compromiso ético y más asumiendo que un grupo de estudiantes no recibirá el tratamiento experimental, se hace explícito que una vez finalizado el estudio se efectuará sobre la totalidad de la población la estrategia metodológica que haya demostrado mayor eficacia en resultados estadísticos.

En resumen, este capítulo presenta los elementos necesarios para la consolidación de la propuesta de diseño instruccional, mencionando aspectos como la caracterización de la población, las validaciones internas y externas necesarias para garantizar que los resultados son producto de la manipulación de la variable independiente y no de otros factores. Por otra parte, se hace la presentación de los contenidos propuestos para los diferentes módulos y sesiones, así como la

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 144 de 320

mecánica de gamificación. Adicionalmente, se presenta la adaptación del instrumento de medición presentado por Bustamante (2016) el cual fue ajustado a las orientaciones pedagógicas Saber Moverse (MEN, 2014) para el grado octavo, y su posterior implementación y validación con la prueba piloto efectuada a grupo equivalente en relación a los grupos control y experimental. Con lo anterior, se ajusta el instrumento de medición respecto a la retroalimentación presentada por los estudiantes del grupo equivalente; posteriormente, se procede a realizar la preprueba a los dos grupos seleccionados para el cuasiexperimento, para así, proceder al proceso de desarrollo en cuanto al reajuste y profundización de los contenidos a tratar teniendo en cuenta dichos resultados. Una vez se realiza este proceso, se avanza hacia la implementación de las dos estrategias propuestas y se visibilizan los resultados obtenidos para analizar los avances en materia de movilidad segura, así como la experiencia de diseño y desarrollo de los materiales, la posterior reflexión sobre la mecánica de gamificación frente a la propuesta tradicional apoyada con guías de aprendizaje y la respuesta de los estudiantes a la mediación TIC. Finalmente, se presentan los aspectos éticos de la investigación.

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 145 de 320


Capítulo IV

Análisis y Resultados

A continuación, se analizan los resultados obtenidos luego de la aplicación del instrumento de medición, siendo este una adaptación del utilizado por Bustamante (2016) ajustado al contexto nacional y validado con prueba piloto. Este instrumento de medición cuenta con un total de 50 preguntas de igual valor para identificar factores asociados a las tres dimensiones de interés del estudio y distribuidas como sigue: *las señales de tránsito y seguridad en diferentes espacios públicos y privados* (15), *comportamientos seguros como actor vial, seguridad activa y pasiva y seguridad vial* (21), *solidaridad y corresponsabilidad* (14). Así mismo, la primera dimensión cuenta con tres indicadores, la segunda y la tercera solamente con dos.

Por otra parte, el capítulo 4 cuenta con varias secciones, la primera, es el análisis de los resultados de forma descriptiva, este se hace pregunta por pregunta asociada a las tres dimensiones de estudio. Esto se realiza incluyendo los datos obtenidos tanto en la preprueba como en la posprueba y para los grupos control y experimental. En estos resultados, se evidencian las diferencias en cantidades, porcentajes y mejoras relativas de los estudiantes que respondieron de forma correcta e incorrecta a cada ítem, esto se hace para cada uno de los siete indicadores definidos y se incluyen las gráficas para identificar mejor la información. Posterior a esto, al finalizar con los indicadores de cada dimensión, se presenta un análisis inferencial que permite generar comparaciones entre los grupos y con ellos mismos.

Posteriormente, cuando se finaliza con el análisis descriptivo por dimensiones, se presenta el apartado de discusión con otros autores en donde se pueden apreciar diversos hallazgos que

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 146 de 320


apoyan o contradicen los resultados obtenidos en el trabajo de investigación adelantado. Finalmente, se presentan los resultados descriptivos e inferenciales de la prueba en general.

Análisis y resultados descriptivos de la prueba

Los datos obtenidos con el instrumento utilizado para la preprueba y posprueba están constituidos de cincuenta (50) preguntas de selección múltiple con única respuesta, cada una de ellas cuenta con cuatro (4) posibles opciones de respuesta; en comparación al instrumento utilizado por Bustamante (2016) que consta de sólo tres, la respuesta adicionada es la opción “No lo sé” con esto se pretendió disminuir una elección de respuesta correcta producto del azar acudiendo a la honestidad de los educandos en el momento de completar el cuestionario.

Inicialmente se seleccionó un grupo de 85 estudiantes pertenecientes a dos grados académicos identificados como 8-4 y 8-5 del Instituto Técnico Nacional de Comercio en la ciudad de Bucaramanga (Santander). Dadas las circunstancias de anormalidad académica producto de la pandemia del COVID-19 durante el año 2020, fue necesario replantear la metodología de la investigación debido a la orden del gobierno nacional de suspender las clases presenciales y se hizo necesaria la mediación TIC para lograr la implementación de las estrategias pedagógicas propuestas; esta situación, produjo desde un primer momento una mortalidad académica de dos estudiantes tanto del grupo control como experimental.

Por otra parte, de forma inicial un total de 40 estudiantes por cada grupo presentaron la preprueba. Después de esto, por medio de la gestión de la Institución Educativa se prestaron equipos de cómputo y se brindaron tarjetas SIM para lograr la continuidad académica en la modalidad remota a través de la plataforma de Microsoft Teams, sin embargo, aun con las


	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 147 de 320

condiciones otorgadas, durante las sesiones realizadas, varios estudiantes se ausentaron, algunos debido a fallas de señal en el sitio de residencia, problemas familiares y otros simplemente por el carácter actitudinal (aun contando con los medios tecnológicos no se conectaban a intervenciones), por esta razón, finalmente el tamaño de la muestra analizada fue de 68 estudiantes del grado octavo (34 para cada grupo).

A continuación se presentan los resultados donde se incluyen los porcentajes y cantidad de estudiantes que respondieron adecuadamente cada ítem de pregunta, la discriminación de cada indicador, los totales y la diferencia tanto en cantidad como en porcentaje entre las dos pruebas, se relaciona además la mejora relativa entendida como la diferencia entre el valor final de participantes que respondieron adecuadamente a la pregunta menos el valor inicial de estudiantes que lo hicieron de forma correcta en la preprueba y este resultado de diferencia dividido en la cantidad inicial de estudiantes que responden acertadamente obteniendo así una mejor interpretación de los resultados. Por otra parte, se discriminan los resultados en relación con las respuestas correctas por cada pregunta y estos se asocian gráficamente según el grupo control y experimental; así mismo se representan los porcentajes de estudiantes (eje izquierdo) y la cantidad de los mismos (eje derecho) en relación con la preprueba y posprueba. Finalmente, se presenta el apartado de *discusión* en el cual se hace un análisis de los resultados frente a los hallazgos de otros autores que han aportado a la promoción de la seguridad vial.

Dimensión 1.1 Reconocer las señales de tránsito y seguridad en diferentes espacios públicos y privados.

El primer indicador de esta dimensión es *identifico las señales de tránsito*, este tiene

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 148 de 320

asociado seis (6) preguntas, el segundo indicador se denomina *interpreto las diferentes señalizaciones según su color en la vía pública y privada* con cinco (5) preguntas, y finalmente el tercer indicador se definió como *actúo adecuadamente frente a un caso de incendio* con un número de preguntas asociadas de cuatro (4). Se presentan los resultados por separado para cada grupo.

Indicador A: Identifico las señales de tránsito.

Para la interpretación de los resultados se ha sintetizado la **Tabla 8** con los datos para grupo control en la dimensión 1.1 en su indicador A. Posteriormente se presenta la tabulación de los resultados para el grupo experimental en la **Tabla 9** con los respectivos valores en cantidades, porcentajes y diferencias.

Tabla 8 Dimensión 1.1 resultados preprueba y posprueba grupo control Indicador A.

Dimensión	Indicador	Nro. de Pregunta	Preprueba		Posprueba		Preprueba		Posprueba		Resultado			
			Correcta	Incorrecta	Correcta	Incorrecta	Totales	Correcta	Incorrecta	Correcta	Incorrecta	Totales	Diferencia	%
1.1 Reconocer las señales de tránsito y seguridad en diferentes espacios públicos y privados.	A. Identifico las Señales de Tránsito.	2. Cuando veo la siguiente señal sé que significa:	34	0	34	0	34	100%	0%	100%	0%	100%	0	0%
		3. Las señales viales se clasifican en grupos, ¿A qué grupo de señal pertenecen los semáforos?	8	26	15	19	34	24%	76%	44%	56%	100%	7	20%
		6. ¿Qué significa la siguiente señal?	13	21	21	13	34	38%	62%	62%	38%	100%	8	24%
		11. Una línea continua en el centro de la vía pública, indica:	22	12	24	10	34	65%	35%	71%	29%	100%	2	6%
		16. ¿De qué color son las marcas viales que señalizan un paso para peatones?	24	10	23	11	34	71%	29%	68%	32%	100%	-1	-3%
		29. Son señales luminosas o acústicas que se utilizan en las patrullas, las ambulancias y los camiones de bomberos.	5	29	10	24	34	15%	85%	29%	71%	100%	5	14%



	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU	
		VERSION:	1	
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019	
		HOJA:	Página 149 de 320	

Tabla 9 Dimensión 1.1 resultados preprueba y posprueba grupo experimental indicador A.

Dimensión	Indicador	Nro. de Pregunta	Preprueba					Posprueba					Resultado	
			Correcta	Incorrecta	Correcta	Incorrecta	Totales	Correcta	Incorrecta	Correcta	Incorrecta	Totales	Diferencia	%
1.1 Reconocer las señales de tránsito y seguridad en diferentes espacios públicos y privados.	A. Identifico las Señales de Tránsito.	2. Cuando veo la siguiente señal sé que significa:	31	3	34	0	34	91%	9%	100%	0%	100%	3	9%
		3. Las señales viales se clasifican en grupos, ¿A qué grupo de señal pertenecen los semáforos?	10	24	27	7	34	29%	71%	79%	21%	100%	17	50%
		6. ¿Qué significa la siguiente señal?	5	29	20	14	34	15%	85%	59%	41%	100%	15	44%
		11. Una línea continua en el centro de la vía pública, indica:	13	21	22	12	34	38%	62%	65%	35%	100%	9	27%
		16. ¿De qué color son las marcas viales que señalizan un paso para peatones?	20	14	26	8	34	59%	41%	76%	24%	100%	6	17%
		29. Son señales luminosas o acústicas que se utilizan en las patrullas, las ambulancias y los camiones de bomberos.	3	31	13	21	34	9%	91%	38%	62%	100%	10	29%

Tabla 10 Dimensión 1.1 diferencias entre pruebas y mejoramiento relativo Indicador A.

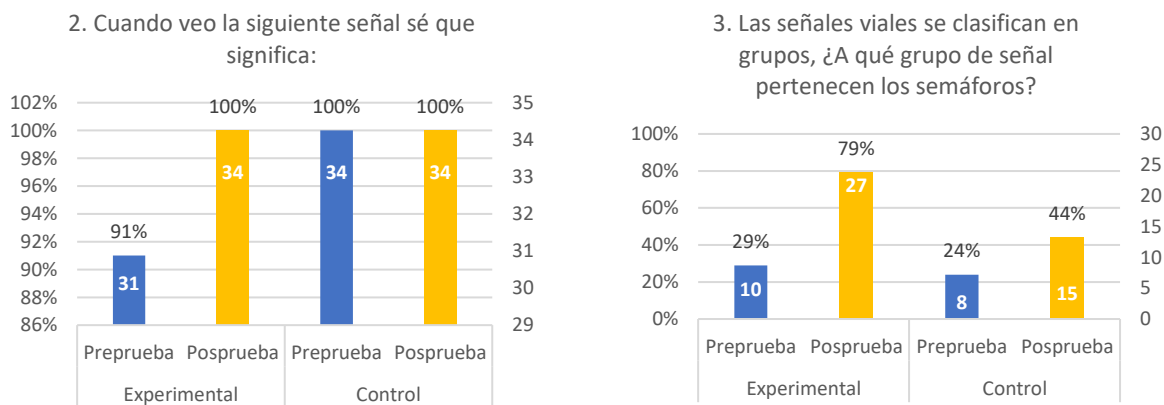
Dimensión	Indicador	Nro. de Pregunta	Grupo Control			Grupo Experimental		
			mejora relativa	diferencia	%	mejora relativa	diferencia	%
1.1 Reconocer las señales de tránsito y seguridad en diferentes espacios públicos y privados.	A. Identifico las Señales de Tránsito.	2. Cuando veo la siguiente señal sé que significa:	0%	0	0%	10%	3	9%
		3. Las señales viales se clasifican en grupos, ¿A qué grupo de señal pertenecen los semáforos?	88%	7	20%	170%	17	50%
		6. ¿Qué significa la siguiente señal?	62%	8	24%	300%	15	44%
		11. Una línea continua en el centro de la vía pública, indica:	9%	2	6%	69%	9	27%
		16. ¿De qué color son las marcas viales que señalizan un paso para peatones?	-4%	-1	-3%	30%	6	17%
		29. Son señales luminosas o acústicas que se utilizan en las patrullas, las ambulancias y los camiones de bomberos.	100%	5	14%	333%	10	29%

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 150 de 320


La **Tabla 10** presenta el mejoramiento relativo tanto para el grupo control como para el grupo experimental en la preprueba como en la posprueba. De las anteriores tablas se puede afirmar respecto a la pregunta número 2, la cual evalúa si los estudiantes reconocen una señal de tránsito de prohibido el paso a peatones, que un 91% de los estudiantes del grupo experimental respondieron acertadamente en la preprueba y posteriormente en la posprueba el 100% de los participantes lo hicieron. Así mismo, para el grupo control en esta pregunta se obtuvo un 100% de estudiantes que respondieron correctamente tanto en la preprueba como en la posprueba, se aclara que el valor de la diferencia porcentual entre las dos pruebas de 0% es debido a la imposibilidad de mejora dado que todos respondieron de forma correcta en ambas oportunidades.

Por otra parte, el mejoramiento relativo refleja que se presenta una mejora del 10% en el grupo experimental, aquí se puede afirmar que la propuesta experimental fue exitosa y de la misma forma la trabajada con el grupo control dado que al final no se produjo una reducción de estudiantes siendo este un escenario posible.

Figura. 9 Resultados pregunta número 2 y 3 grupos control y experimental

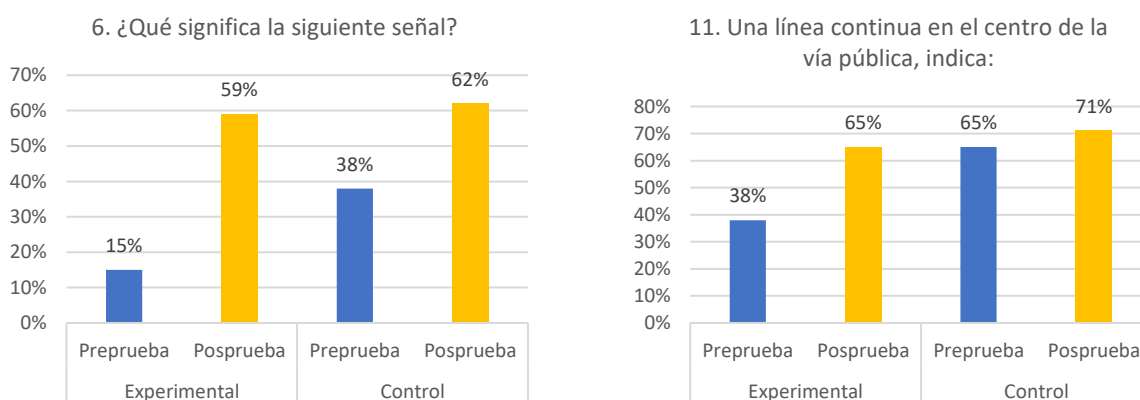


En la pregunta número 3 se evalúa si los estudiantes distinguen las diferentes agrupaciones


	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 151 de 320

de las señales viales, en este ítem un 24% de estudiantes del grupo control respondieron acertadamente en la preprueba y durante la posprueba un 44% lo hicieron adecuadamente generando un incremento en los participantes que respondieron de forma correcta de un 20%. De la misma forma, en el grupo experimental se obtuvo un porcentaje de aciertos en la preprueba de 29%, y durante la posprueba del 79%, representando un aumento en la cantidad personas que generaron aciertos del 50%. Adicionalmente, el grupo control y experimental presentaron un mejoramiento relativo de 88% y 170% respectivamente, esto indica que también ocurrió un favorecimiento sobre esta dimensión con las dos estrategias.

Figura. 10 Resultados preguntas número 6 y 11 grupos control y experimental.



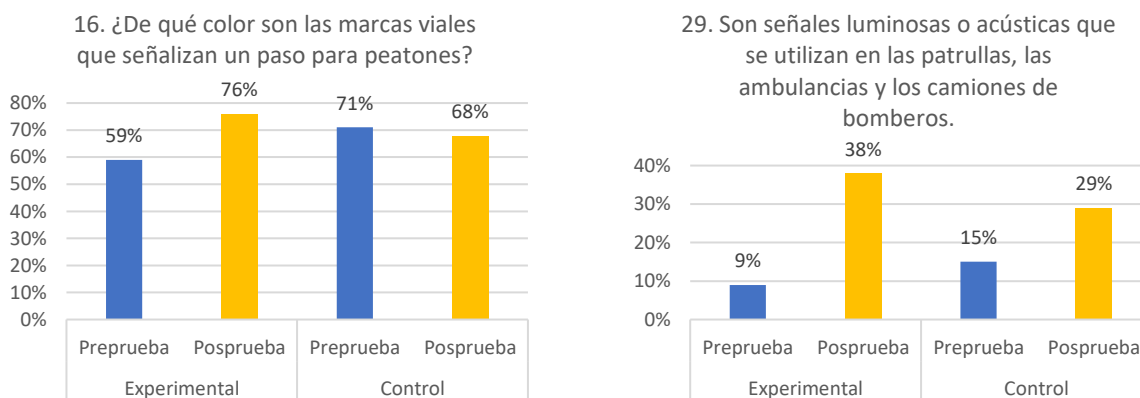
Frente a la pregunta número 6 se busca establecer si los estudiantes reconocen las señales de tránsito preventivas, para esto se utiliza como ejemplo una señal de precaución, próximo una escuela, de esta pregunta en cuanto al grupo control se puede apreciar que un 38% de los estudiantes respondieron acertadamente en la preprueba y posterior a esto en la posprueba alcanzaron un 62% de participantes que respondieron adecuadamente lo que representa un aumento de 24% entre las dos pruebas. Por su parte, el grupo experimental en la preprueba se


	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 152 de 320

obtuvo que un 15% respondieron de forma acertada la pregunta, pero posteriormente en la posprueba un 59% de estudiantes lo hicieron de forma acertada demostrando un incremento de 44% de quienes respondieron acertadamente a la pregunta. Respecto al mejoramiento relativo, el grupo control presentó un 62% y el grupo experimental logró un 300% esto implica que las dos estrategias favorecieron el fortalecimiento de este indicador.

En relación con la pregunta número 11, la cual evalúa si los estudiantes reconocen la señal horizontal preventiva de una línea continua sobre la vía pública, el grupo control respondió acertadamente en una proporción de 65% en la preprueba y durante la posprueba un 71% de los participantes lo hicieron de forma correcta esto implica un incremento en la diferencia de las dos pruebas de un 6%. Por otra parte, para el grupo experimental en la preprueba un 38% respondieron de forma acertada, y posterior a eso en la posprueba el 65% seleccionaron la opción correcta, esto nos deja una diferencia en aumento del 27% sobre la pregunta. Adicionalmente, el mejoramiento relativo del grupo control fue del 9% frente al obtenido en el grupo control de 69%, nuevamente, es posible apreciar que las dos estrategias favorecieron el fortalecimiento de la dimensión 1.1.

Figura. 11 Resultados preguntas número 16 y 29 grupos control y experimental.




	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 153 de 320

En la pregunta número 16 se indaga sobre sí los estudiantes identifican con completa claridad las señales viales horizontales que demarcan el paso peatonal y su respectivo color, frente a esto, el grupo control en un 71% ha respondido acertadamente durante la preprueba, mientras que en la posprueba sólo un 68% lo hizo de forma correcta, dejando una disminución de 3% (negativo), este resultado menciona que no se lograron avances con respecto a este indicador con la propuesta magistral. Con respecto al grupo experimental, un 59% respondieron correctamente en la preprueba, en la posprueba un 76% seleccionaron la opción correcta, dando así un incremento para este grupo de 17%. Así mismo, se presenta un desmejoramiento relativo en el control por un valor del 4% y para el grupo experimental un mejoramiento relativo del 30% significando que en este caso sólo la estrategia experimental favoreció al fortalecimiento de la dimensión 1.1.

Sobre la pregunta número 29 que busca determinar sí los estudiantes logran identificar los tipos de señales lumínicas y acústicas, los estudiantes del grupo control en un 15% respondieron adecuadamente durante la preprueba, en la posprueba el porcentaje aumento a un 29% de quienes respondieron acertadamente, esto representa un incremento del 14% de quienes han respondido correctamente a la pregunta. Por su parte, durante la preprueba, el grupo experimental la cantidad de estudiante que logró responder acertadamente fue de un 9% y finalmente durante la posprueba se alcanzó un 38% de personas que respondieron de forma correcta, dando como resultado una diferencia de 29% entre ambas mediciones.

Con respecto al mejoramiento relativo, el grupo control alcanzó un 100% mientras por su parte el grupo experimental logró un incremento del 333%, esto indica un fortalecimiento de la dimensión 1.1 con ambas metodologías en relación con el indicador A.

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSION:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 154 de 320


Indicador B: Interpreto las diferentes señalizaciones según su color en la vía pública y privada.

A continuación, se presenta la **Tabla 11** y la **Tabla 12** las cuales contienen los resultados de las preguntas que corresponden al indicador B denominado *Interpreto las diferentes señalizaciones según su color en la vía pública y privada*, asociada a la dimensión 1.1 definida como *reconocer las señales de tránsito y seguridad en diferentes espacios públicos y privados*. De la misma forma como se realizó en el indicador anterior, se presentan tres tablas que discriminan los resultados para el grupo control, experimental y la mejora relativa de cada uno de ellos con sus respectivas diferencias porcentuales.

Tabla 11 Dimensión 1.1 resultados preprueba y posprueba grupo control indicador B.

Dimensión	Indicador	Nro. de Pregunta	Preprueba		Posprueba		Totales	Preprueba		Posprueba		Totales	Resultado	
			Correcta	Incorrecta	Correcta	Incorrecta		Correcta	Incorrecta	Correcta	Incorrecta		Diferencia	%
Reconocer las señales de tránsito y seguridad en diferentes espacios públicos y privados.	B. Interpreto las diferentes señalizaciones según su color en la vía pública y privada.	1. La vía pública es un camino, calle, plaza, entre otros, por donde:	28	6	31	3	34	82%	18%	91%	9%	100%	3	9%
		4. Identifique cuál de las siguientes señales indica peligro.	24	10	26	8	34	71%	29%	76%	24%	100%	2	5%
		5. Un semáforo con luz amarilla indica:	33	1	32	2	34	97%	3%	94%	6%	100%	-1	-3%
		9. De las siguientes señales, ¿cuál representa precaución por ciclistas en la vía?	26	8	27	7	34	76%	24%	79%	21%	100%	1	3%
		14. Cuando veo esta señal, sé que significa:	27	7	30	4	34	79%	21%	88%	12%	100%	11	9%

Tabla 12 Dimensión 1.1 resultados preprueba y posprueba grupo experimental indicador B.


	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 155 de 320

Dimensión	Indicador	Nro. de Pregunta	Preprueba		Posprueba		Totales	Preprueba		Posprueba		Resultado		
			Correcta	Incorrecta	Correcta	Incorrecta		Correcta	Incorrecta	Correcta	Incorrecta	Diferencia	%	
Reconocer las señales de tránsito y seguridad en diferentes espacios	B. Interpreto las diferentes señalizaciones según su color en la vía pública y privada.	1. La vía pública es un camino, calle, plaza, entre otros, por donde:	27	7	26	8	34	79%	21%	76%	24%	100%	-1	-3%
		4. Identifique cuál de las siguientes señales indica peligro.	25	9	19	15	34	74%	26%	56%	44%	100%	-6	-18%
		5. Un semáforo con luz amarilla indica:	31	3	33	1	34	91%	9%	97%	3%	100%	2	6%
		9. De las siguientes señales, ¿cuál representa precaución por ciclistas en la vía?	22	12	27	7	34	65%	35%	79%	21%	100%	5	14%
		14. Cuando veo esta señal, sé que significa:	16	18	29	5	34	47%	53%	85%	15%	100%	7	38%

Tabla 13 Dimensión 1.1 diferencias entre pruebas y mejoramiento relativo Indicador B.

Dimensión	Indicador	Nro. de Pregunta	Grupo Control			Grupo Experimental		
			mejora relativa	diferencia	%	mejora relativa	diferencia	%
	B. Interpreto las diferentes señalizaciones según su color en la vía pública y privada.	1. La vía pública es un camino, calle, plaza, entre otros, por donde:	11%	3	9%	-4%	-1	-3%
		4. Identifique cuál de las siguientes señales indica peligro.	8%	2	5%	-24%	-6	-18%
		5. Un semáforo con luz amarilla indica:	-3%	-1	-3%	6%	2	6%
		9. De las siguientes señales, ¿cuál representa precaución por ciclistas en la vía?	4%	1	3%	23%	5	14%
		14. Cuando veo esta señal, sé que significa:	11%	3	9%	81%	13	38%

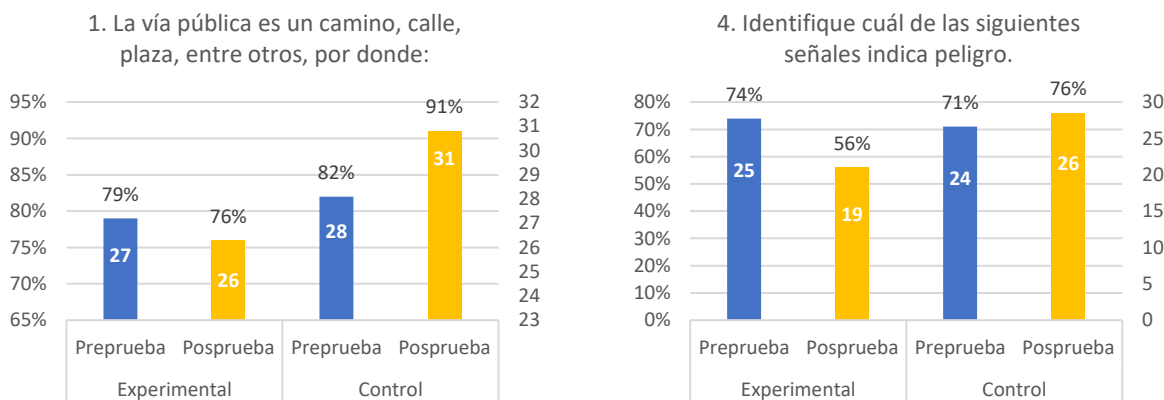
A continuación, se realiza el análisis de cada ítem comenzando con la pregunta número 1, que pretende evaluar si los estudiantes comprenden qué es la vía pública. En relación con la pregunta, de las anteriores tablas se puede afirmar que un 82% de participantes del grupo control

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 156 de 320


han seleccionado la respuesta correcta y posteriormente en la posprueba el 91% de los encuestados respondieron adecuadamente generando un incremento porcentual entre de las dos pruebas del 9%.

Adicionalmente en el grupo experimental, un 79% de los educandos respondieron de forma acertada a esta misma pregunta, pero a continuación en la posprueba solo un 76% lo hicieron de forma adecuada, esto presenta una diferencia del -3% entre las dos pruebas. Finalmente, frente al mejoramiento relativo para el grupo control este fue de un 11% y para el grupo experimental del 4% (negativo) indicando que sólo la estrategia aplicada al grupo control favoreció al fortalecimiento de los conocimientos e interpretación de la concepción sobre la vía pública y de quiénes pueden transitar en ella.

Figura. 12 Resultados preguntas número 1 y 4. grupos control y experimental.



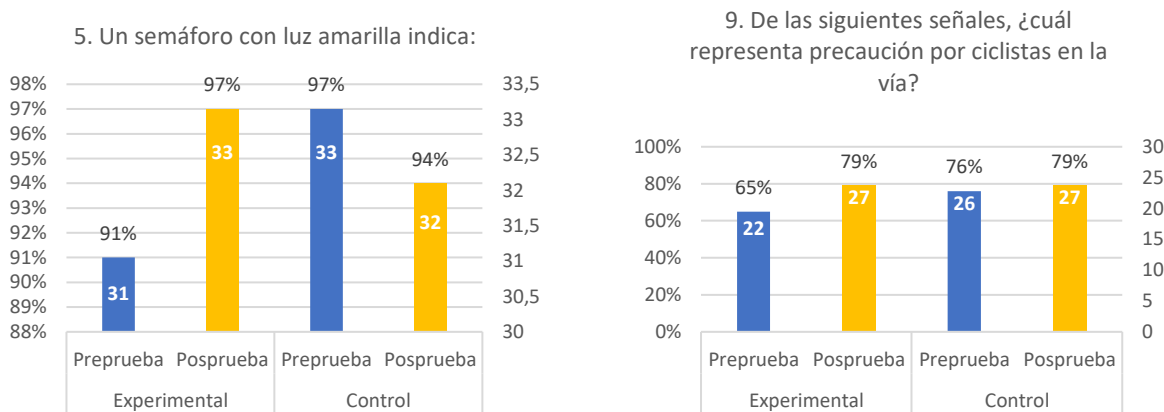
Frente a la pregunta número 4, que busca determinar si los educandos interpretan una señal de peligro relacionándola por su color, para el grupo control se obtuvo durante la preprueba que un 71% de los participantes respondieron adecuadamente y al finalizar en la posprueba el 76% de la totalidad de estos seleccionaron la respuesta adecuada, generando una diferencia porcentual entre las dos pruebas de un 5%, en tanto para el grupo experimental en relación con la misma

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 157 de 320


pregunta, inicialmente en la preprueba los estudiantes respondieron adecuadamente a la pregunta en un 74% y más tarde durante la posprueba la proporción de participantes que lo hicieron acertadamente fue de un 56%, generando así una diferencia negativa del 18% en este ítem.

Respecto al mejoramiento relativo en este caso para el grupo control este fue de un 8% frente a una reducción porcentual del grupo experimental del 24%, lo anterior indica que en este caso la estrategia utilizada para el grupo control fue la única que favoreció el fortalecimiento sobre el conocimiento e interpretación de las señales viales implicando que no se presentaron avances sobre este factor en el grupo experimental.

Figura. 13 Resultados preguntas número 5 y 9. grupos control y experimental.



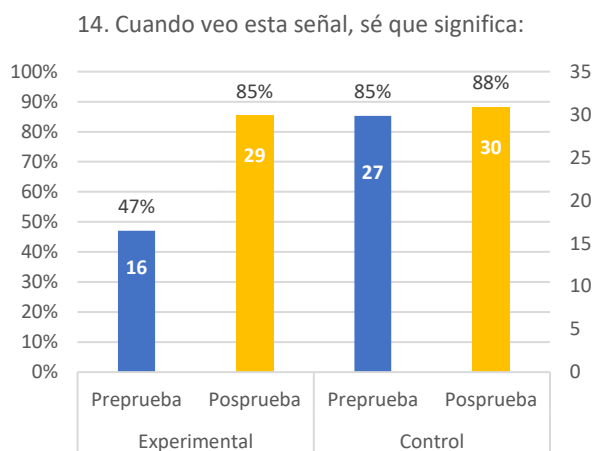
En relación con la pregunta número 5, la cual busca determinar si los educandos interpretan correctamente las diferentes luces utilizadas en los semáforos en este caso la de color amarillo, en un porcentaje del 97% los estudiantes seleccionaron la respuesta correcta y más tarde durante la posprueba de la totalidad de estudiantes un 94% lo hicieron de forma correcta, esto generó una diferencia porcentual del 3% (negativa). En cuanto a este mismo ítem, inicialmente el grupo experimental en la preprueba un 91% de los participantes seleccionaron la opción correcta y

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 158 de 320


durante la posprueba el 97% de los participantes, esto representa una diferencia positiva del 6% entre las dos mediciones. Lo anterior representa una mejora relativa del 6% en el grupo experimental siendo esta última la estrategia que favoreció el fortalecimiento sobre el conocimiento e interpretación de las señales de tránsito.

Por otra parte, en cuanto a la pregunta número 9 que busca diferenciar lo que significan tres señales de tránsito relacionadas con los biciusuarios, durante la preprueba un 76% de estudiantes del grupo control respondieron correctamente a la pregunta y posteriormente en la posprueba el 79% de los participantes acertaron en la misma. Respecto al grupo experimental, inicialmente un 65% respondieron acertadamente a la pregunta y posterior a ello en la posprueba lo hicieron un 79% de los educandos. Finalmente, el grupo control presentó un mejoramiento relativo del 4% y el grupo experimental alcanzó un 23%, esto significa que las dos estrategias planteadas favorecieron el fortalecimiento sobre la interpretación de las señales de tránsito.

Figura. 14 Resultados pregunta número 14 grupos control y experimental.



Finalmente, en relación con la pregunta número 14 que busca establecer sí los estudiantes

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 159 de 320


reconocen e interpretan una señal de tránsito obligatoria de límite de velocidad de 60 km/h, los participantes del grupo control respondieron acertadamente en una proporción de 79% y posteriormente en la posprueba lo hicieron un 88% de los mismos, esto representa una diferencia del 9% entre pruebas. Por otra parte, el grupo experimental presentó un 47% de participantes que respondieron de forma adecuada a la pregunta en la preprueba y posteriormente durante la posprueba lo hicieron correctamente el 85% de los estudiantes de este grupo, esto genera un 38% de diferencia entre las dos pruebas. Los anteriores resultados brindan un mejoramiento relativo del 58% para el grupo control y de un 81% para el grupo experimental, por lo tanto, respecto a este ítem, las dos estrategias planteadas favorecieron el fortalecimiento de los educandos sobre la interpretación de las señales de tránsito, definiendo el propósito principal de estas en los diferentes sectores del espacio público y privado.

Indicador C: Actuó adecuadamente frente a un caso de incendio

En esta sección se presentan los resultados en relación con indicador C pertenecientes a la dimensión 1.1, se determinó como *Reconocer las señales de tránsito y seguridad en diferentes espacios públicos y privados*.

Así mismo, el tercer indicador es definido como *actuó adecuadamente frente a un caso de incendio*, Así como en los dos indicadores anteriores se discriminan dichos resultados por pregunta con sus respectivos valores numéricos en cantidades y porcentuales para el grupo control y experimental, adjuntándose, además, la tabla de mejoramiento relativo de este indicador y diferencias porcentuales para el indicador antes mencionado.

Tabla 14 *Dimensión 1.1 resultados preprueba y posprueba grupo control indicador C.*

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSION:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 160 de 320

Dimensión	Indicador	Nro. de Pregunta	Preprueba		Posprueba		Totales	Preprueba		Posprueba		Totales	Resultado	
			Correcta	Incorrecta	Correcta	Incorrecta		Correcta	Incorrecta	Correcta	Incorrecta		Diferencia	%
I.1 Reconocer las señales de tránsito y seguridad en diferentes espacios públicos y privados.	C. Actúo adecuadamente frente a un caso de incendio.	32. En caso de un incendio lo primero que debo hacer es:	19	15	22	12	34	56%	44%	65%	35%	100%	3	9%
		45. En caso de incendio por cortocircuito, un procedimiento adecuado sería:	25	9	28	6	34	74%	26%	82%	18%	100%	3	8%
		46. En caso de incendio por cortocircuito, se debe utilizar un extintor de color:	3	31	6	28	34	9%	91%	18%	82%	100%	3	9%
		47. Sí su ropa comenzara a quemarse en gran medida producto de un incendio, ¿usted qué haría?:	9	25	28	6	34	26%	74%	82%	18%	100%	19	56%

Tabla 15 Dimensión 1.1 resultados preprueba y posprueba grupo experimental indicador C.

Dimensión	Indicador	Nro. de Pregunta	Preprueba		Posprueba		Totales	Preprueba		Posprueba		Totales	Resultado	
			Correcta	Incorrecta	Correcta	Incorrecta		Correcta	Incorrecta	Correcta	Incorrecta		Diferencia	%
I.1 Reconocer las señales de tránsito y seguridad en diferentes espacios públicos y privados.	C. Actúo adecuadamente frente a un caso de incendio.	32. En caso de un incendio lo primero que debo hacer es:	17	17	23	11	34	50%	50%	68%	32%	100%	6	18%
		45. En caso de incendio por cortocircuito, un procedimiento adecuado sería:	24	10	25	9	34	71%	29%	74%	26%	100%	1	3%
		46. En caso de incendio por cortocircuito, se debe utilizar un extintor de color:	8	26	9	25	34	24%	76%	26%	74%	100%	1	2%
		47. Sí su ropa comenzara a quemarse en gran medida producto de un incendio, ¿usted qué haría?:	11	23	30	4	34	32%	68%	88%	12%	100%	19	56%


	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 161 de 320

Tabla 16 Dimensión 1.1 diferencias entre pruebas y mejoramiento relativo Indicador C.

Dimensión	Indicador	Nro. de Pregunta	Grupo Control			Grupo Experimental		
			mejora relativa	diferencia	%	mejora relativa	diferencia	%
1.1 Reconocer las señales de tránsito y seguridad en diferentes espacios públicos y privados.	C. Actuó adecuadamente frente a un caso de incendio.	32. En caso de un incendio lo primero que debo hacer es:	16%	3	9%	35%	6	18%
		45. En caso de incendio por cortocircuito, un procedimiento adecuado sería:	12%	3	8%	4%	1	3%
		46. En caso de incendio por cortocircuito, se debe utilizar un extintor de color:	100%	3	9%	13%	1	2%
		47. Si su ropa comenzara a quemarse en gran medida producto de un incendio, ¿usted qué haría?:	211%	19	56%	173%	19	56%

A partir de la información suministrada de las tablas anteriores es posible afirmar respecto a la pregunta número 32, que evalúa las acciones de los estudiantes frente a una emergencia en caso de incendio, que el grupo control presentó un 56% de estudiantes que respondieron acertadamente en la preprueba y posteriormente durante la posprueba el 65% de los estudiantes lo hicieron de forma acertada generando una diferencia del 9% entre las dos mediciones. Así mismo, para el grupo experimental durante la preprueba un 50% de los estudiantes respondieron correctamente la pregunta y en el momento de la posprueba un 68% seleccionaron la opción correcta, dando como resultado una diferencia porcentual del 18% entre las dos pruebas. Para el grupo control se presenta entonces un mejoramiento relativo del 16% y para el grupo experimental un porcentaje de 35%, esto indica que las dos estrategias presentadas favorecieron el fortalecimiento de los conocimientos relacionados al proceder en emergencia de un incendio.


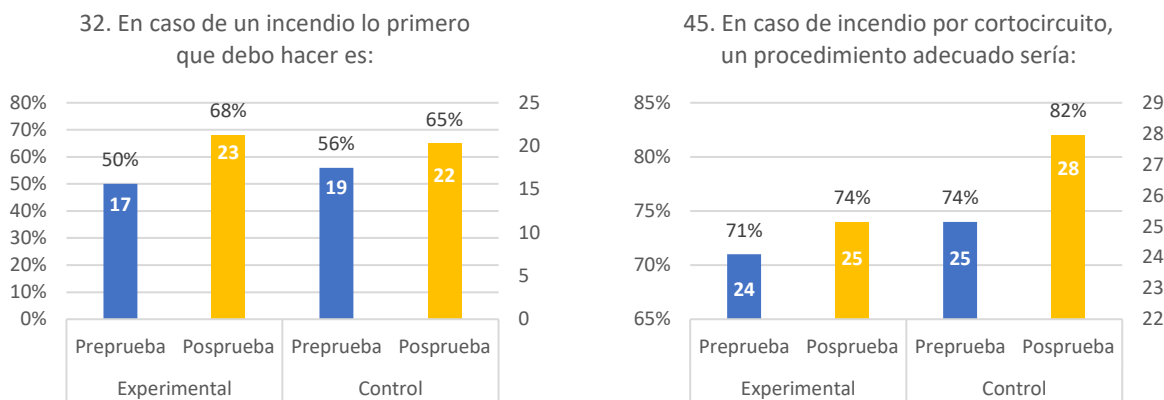

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSION:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 162 de 320

Figura. 15 Resultados preguntas número 32 y 45. grupos control y experimental.



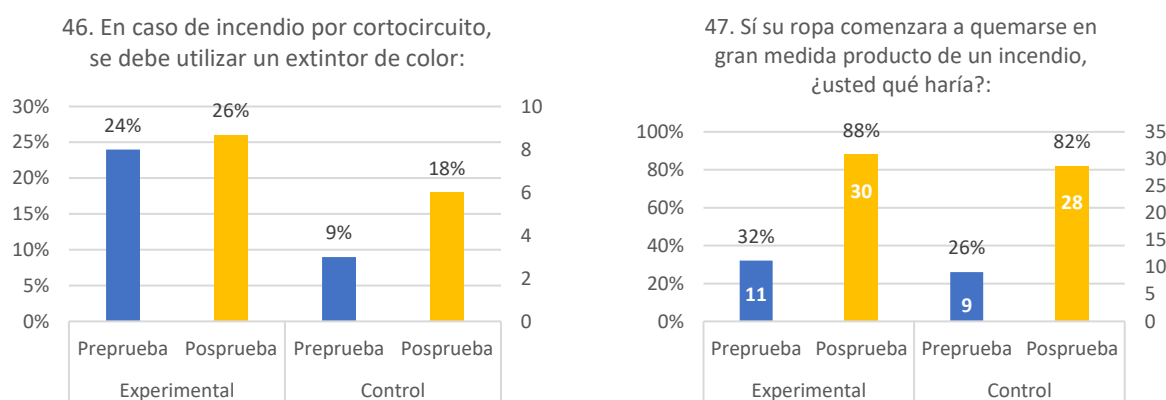
En relación con la pregunta número 45, la cual busca determinar si los estudiantes conocen qué deben hacer en caso de un incendio por cortocircuito, es posible afirmar que en el momento de la preprueba para el grupo control un 74% de estudiantes respondieron acertadamente a la pregunta y más tarde en la posprueba seleccionaron la respuesta correcta el 82% de los participantes, esto genera una diferencia del 8% entre las dos pruebas. Así mismo, para el grupo experimental inicialmente en la preprueba un 71% de los educandos respondieron acertadamente frente al 74% de ellos que lo hicieron al final en la posprueba, generando una diferencia porcentual entre las dos prueba del 3%, Para el Grupo control el mejoramiento relativo fue del 12% y para el grupo experimental del 4% esto representa que las dos estrategias abordadas favorecieron el fortalecimiento de los conocimientos relacionados al proceder en caso de emergencia de un incendio.

Con respecto a la pregunta número 46 que evalúa si los educandos conocen el tipo de extintor que deben utilizar en caso de presentarse una emergencia de incendio por cortocircuito, sobre este ítem se puede observar que un 9% de los participantes del grupo control respondieron


	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 163 de 320

acertadamente en la preprueba y posteriormente durante la posprueba un 18% de ellos lo hicieron de forma correcta, esto representa una diferencia porcentual del 9% entre las dos evaluaciones. Por su parte, los participantes del grupo experimental respondieron acertadamente durante la preprueba en una proporción del 24% y más tarde en la posprueba un 26% de los mismos seleccionaron la opción correcta, lo anterior genera una diferencia entre pruebas de un 2%. En cuanto al mejoramiento relativo para el grupo control fue de un 100% y para el grupo experimental del 13%, esto significa que las dos estrategias favorecieron el fortalecimiento de los conocimientos relacionados al proceder en caso de emergencia de un incendio.

Figura. 16 Resultados preguntas número 46 y 47. grupos control y experimental.



Finalmente, en relación con la pregunta número 47, que indaga acerca de las competencias y conocimientos que presentan los estudiantes frente a una emergencia en donde su ropa llegara a incendiarse en gran medida, los participantes del grupo control respondieron acertadamente en una proporción del 26% durante la preprueba y posteriormente un 82% de los estudiantes seleccionaron la opción correcta, esto genera una diferencia porcentual de 56% entre las dos mediciones. Por su parte, un 32% de los participantes del grupo experimental respondieron acertadamente en la

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 164 de 320

preprueba, frente a un 88% de estudiantes que lo hicieron de forma correcta durante la posprueba obteniendo una diferencia entre pruebas del 56%. Estos resultados proveen un mejoramiento relativo para el grupo control y experimental de 211% y 173% respectivamente, lo cual significa que las dos estrategias utilizadas en los grupos control y experimental favorecieron el fortalecimiento de los conocimientos y competencias relacionados al proceder en caso de emergencia frente a un incendio que pone en riesgo la integridad de su propio ser.


Análisis inferencial Dimensión 1.1

Todo lo anteriormente expuesto, conlleva a identificar fortalecimientos en varias preguntas desde una perspectiva enteramente descriptiva, sin embargo, para lograr comparar los resultados obtenidos en esta dimensión, es necesario acudir al análisis inferencial. En este caso se realiza primero, una comparación entre el grupo control y experimental en la posprueba y segundo, entre el antes y el después de las dos pruebas aplicadas para así lograr definir si existieron o no fortalecimientos y diferencias estadísticamente significativas debido a la intervención realizada en cada grupo.

Tabla 17 Prueba de Levene Dimensión 1.1 entre pospruebas.

		Prueba de Levene de igualdad de varianzas	
		F	Sig.
D1.1 Reconocer las señales de tránsito y seguridad en diferentes espacios públicos y privados.	Se asumen varianzas iguales	,245	,622
	No se asumen varianzas iguales		


Fuente: Analisis desarrollado con SPSS versión 25.

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 165 de 320

En la **Tabla 17** se presenta el resultado del análisis realizado por el software SPSS versión 25, se plantea un Alpha (α) de 0,05 y adicionalmente se definen las hipótesis estadísticas; estas consisten en que si se obtiene un p-valor superior al alfa se establece que no existen diferencias estadísticamente significativas de los conocimientos en materia de movilidad segura entre el grupo control y experimental en el momento de la posprueba. Por el contrario, si se presenta un p-valor inferior al Alpha propuesto, se traduciría que dicha diferencia estadísticamente significativa sí existe. En razón a lo anterior, se aprecia que el p-valor (Sig.) encontrado es de 0,622 siendo superior al valor de Alpha, por lo tanto, se acepta la hipótesis nula la cual muestra que no existe diferencias estadísticamente significativas entre la estrategia aplicada al grupo control y la aplicada al grupo experimental.

Sin embargo, se debe revisar qué sucede entre las prepruebas y pospruebas de los dos grupos en relación con la Dimensión 1.1. Para esto, es necesario en primer lugar realizar el análisis del SPSS para cada grupo teniendo en cuenta que son muestras relacionadas. En segundo lugar, se requiere plantear las hipótesis estadísticas. Por lo anterior, se aclara que las hipótesis son idénticas para los dos grupos.

Sea Alpha (α) con valor de 0,05 se definen entonces, las hipótesis estadísticas. Si el valor de significancia encontrado de p-valor es mayor al valor de Alpha se acepta la hipótesis nula, dicha hipótesis afirma: que no existe una diferencia estadísticamente significativa de la Dimensión 1.1 entre la preprueba y la posprueba de un mismo grupo (control o experimental). En contraste, si el p-valor encontrado es inferior al valor de Alpha de 0,05 se acepta la hipótesis de diferencias, la cual afirma: que existe una diferencia estadísticamente significativa entre la preprueba y posprueba

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 166 de 320

de un mismo grupo (control o experimental) para la Dimensión 1.1

Tabla 18 Prueba *t* para muestras relacionadas Dimensión 1.1 (Experimental)

Prueba de muestras emparejadas									
Diferencias emparejadas									
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
					Inferior	Superior			
Par 1	D1.1 Reconocer las señales de tránsito y seguridad en diferentes espacios públicos y privados. - A1.1 Reconocer las señales de tránsito y seguridad en diferentes espacios públicos y privados.	2,94118	2,02920	,34800	2,23316	3,64920	8,452	33	,000


Fuente: Análisis desarrollado con SPSS versión 25.

Tabla 19 Prueba *t* para muestras relacionadas Dimensión 1.1 (Control)

Prueba de muestras emparejadas									
Diferencias emparejadas									
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
					Inferior	Superior			
Par 1	D1.1 Reconocer las señales de tránsito y seguridad en diferentes espacios públicos y privados. - A1.1 Reconocer las señales de tránsito y seguridad en diferentes espacios públicos y privados.	1,67647	1,94968	,33437	,99620	2,35675	5,014	33	,000

Fuente: Análisis desarrollado con SPSS versión 25.

De la **Tabla 18** y **Tabla 19** se pueden reconocer el par analizado, estos son los resultados de la Dimensión 1.1 denominada *Reconocer las señales de tránsito y seguridad en diferentes espacios públicos y privados*. Antes y después de la intervención (Letras D y A). Según los resultados obtenidos, existe un p-valor incluso menor a 0,01 el cual es inferior a 0,05 tanto para el grupo control como para el grupo experimental entre la preprueba y posprueba realizada a cada grupo. Lo anterior, significa que se acepta la hipótesis del investigador, la cual afirma que existe una diferencia estadísticamente significativa entre la preprueba y posprueba en la Dimensión 1.1

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 167 de 320

de los dos grupos, incluso para un nivel de significancia de 0,01.

Lo anterior, apoya los resultados descriptivos referidos con anterioridad, el análisis inferencial demuestra que efectivamente las dos intervenciones favorecieron el fortalecimiento de los conocimientos en materia de movilidad segura de los educandos, en relación con la interpretación e identificación de las señales de tránsito tanto verticales como horizontales, así como aquellas relacionadas en caso de incendio en el espacio público y privado.

Dimensión 1.2 Comportamientos seguros como actor vial.

El primer indicador de esta dimensión se denomina *identifico y a valoro el riesgo según mi rol en la vía pública y privada*, este tiene asociado trece (13) preguntas y el segundo indicador fue nombrado *reconozco la seguridad activa y pasiva en un medio de transporte. (Seguridad Vial)* con siete (7) preguntas asociadas. Por otra parte, al final de la dimensión, se apoya en la estadística inferencia para determinar diferencias estadísticamente significativas entre preprueba y posprueba de cada grupo, así como entre sus las pospruebas para determinar si una estrategia fue más eficaz que la otra. Se presentan los resultados por separado para cada grupo.

Indicador A: Identifico y a valoro el riesgo según mi rol en la vía pública y privada.

En la **Tabla 20** se presentan los resultados para el grupo control y en la **Tabla 21** se presentan los resultados obtenidos para el grupo experimental, tanto para la preprueba como para la posprueba del grupo de los grupos estos. Adicionalmente la **Tabla 22** entrega la diferencia entre porcentajes de la preprueba y posprueba y como dato adicional se ha calculado la mejora relativa para cada pregunta, con la finalidad de presentar una mejor claridad en relación a los favorecimientos presentes en la dimensión.


	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 168 de 320

Tabla 20 Dimensión 1.2 resultados preprueba y posprueba grupo control Indicador A.

Dimensión	Indicador	Nro. de Pregunta	Preprueba		Posprueba		Preprueba		Posprueba		Resultados			
			Correcta	Incorrecta	Correcta	Incorrecta	Totales	Correcta	Incorrecta	Correcta	Incorrecta	Totales	Diferencia	%
1.2 Comportamientos seguros como actor Vial.	A. Identifico y a valoro el riesgo según mi rol en la vía pública y privada.	7. ¿Existe algún caso en que la señal de ALTO no obliga a detenerse a los vehículos?	14	20	18	16	34	41%	59%	53%	47%	100%	4	12%
		8. Cuando vas en el automóvil, ¿En qué asiento debes sentarte preferiblemente?	25	9	28	6	34	74%	26%	82%	18%	100%	3	8%
		12. Al abordar un automóvil, ¿Por cuál puerta debo subir?	33	1	33	1	34	97%	3%	97%	3%	100%	0	0%
		13. Cuando bajas del autobús y quieres cruzar una vía, ¿Cómo debes hacerlo?	19	15	20	14	34	56%	44%	59%	41%	100%	1	3%
		17. Es una de las principales causas de accidentes juveniles.	24	10	29	5	34	71%	29%	85%	15%	100%	5	14%
		18. Sí caminamos por una carretera de noche, ¿Qué tenemos que hacer para que nos vean los conductores?	26	8	31	3	34	76%	24%	91%	9%	100%	5	15%
		19. Es una norma de comportamiento como ciclista:	11	23	14	20	34	32%	68%	41%	59%	100%	3	9%
		22. ¿Cuál es el grupo de edad con mayor número de accidentes de tránsito?	13	21	25	9	34	38%	62%	74%	26%	100%	12	36%
		23. Tener prioridad de paso vehicular significa:	1	33	8	26	34	3%	97%	24%	76%	100%	7	21%
		24. Es una norma de comportamiento como peatón:	33	1	33	1	34	97%	3%	97%	3%	100%	0	0%
		28. Es una norma de comportamiento como pasajero.	29	5	32	2	34	85%	15%	94%	6%	100%	3	9%
30. Es la disciplina encargada de regular la conducta del individuo en la vía pública con el fin de prevenir los accidentes de tráfico y proteger vidas.	17	17	19	15	34	50%	50%	56%	44%	100%	2	6%		
31. ¿Cuál es el actor vial, que, en caso de accidente, tiene mayor posibilidad de lesionarse o de morir?	17	17	21	13	34	50%	50%	62%	38%	100%	4	12%		


	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 169 de 320

Tabla 21 Dimensión 1.2 resultados preprueba y posprueba grupo experimental Indicador A.

Dimensión	Indicador	Nro. de Pregunta	Preprueba		Posprueba		Totales	Preprueba		Posprueba		Totales	Resultados	
			Correcta	Incorrecta	Correcta	Incorrecta		Correcta	Incorrecta	Correcta	Incorrecta		Diferencia	%
1.2 Comportamientos seguros como actor Vial.	A. Identifico y a valoro el riesgo según mi rol en la vía pública y privada.	7. ¿Existe algún caso en que la señal de ALTO no obliga a detenerse a los vehículos?	7	27	12	22	34	21%	79%	35%	65%	100%	5	14%
		8. Cuando vas en el automóvil, ¿En qué asiento debes sentarte preferiblemente?	22	12	27	7	34	65%	35%	79%	21%	100%	5	14%
		12. Al abordar un automóvil, ¿Por cuál puerta debo subir?	30	4	33	1	34	88%	12%	97%	3%	100%	3	9%
		13. Cuando bajas del autobús y quieres cruzar una vía, ¿Cómo debes hacerlo?	22	12	22	12	34	65%	35%	65%	35%	100%	0	0%
		17. Es una de las principales causas de accidentes juveniles.	26	8	31	3	34	76%	24%	91%	9%	100%	5	15%
		18. Sí caminamos por una carretera de noche, ¿Qué tenemos que hacer para que nos vean los conductores?	25	9	32	2	34	74%	26%	94%	6%	100%	7	20%
		19. Es una norma de comportamiento como ciclista:	9	25	12	22	34	26%	74%	35%	65%	100%	3	9%
		22. ¿Cuál es el grupo de edad con mayor número de accidentes de tránsito?	15	19	24	10	34	44%	56%	71%	29%	100%	9	27%
		23. Tener prioridad de paso vehicular significa:	6	28	9	25	34	18%	82%	26%	74%	100%	3	8%
		24. Es una norma de comportamiento como peatón:	29	5	31	3	34	85%	15%	91%	9%	100%	2	6%
		28. Es una norma de comportamiento como pasajero.	28	6	31	3	34	82%	18%	91%	9%	100%	3	9%
30. Es la disciplina encargada de regular la conducta del individuo en la vía pública con el fin de prevenir los accidentes de tráfico y proteger vidas.	14	20	20	14	34	41%	59%	59%	41%	100%	6	18%		
31. ¿Cuál es el actor vial, que, en caso de accidente, tiene mayor posibilidad de lesionarse o de morir?	16	18	26	8	34	47%	53%	76%	24%	100%	10	29%		



	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSION:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 170 de 320

Tabla 22 Dimensión 1.2 Diferencias entre pruebas y mejoramiento relativo Indicador A.

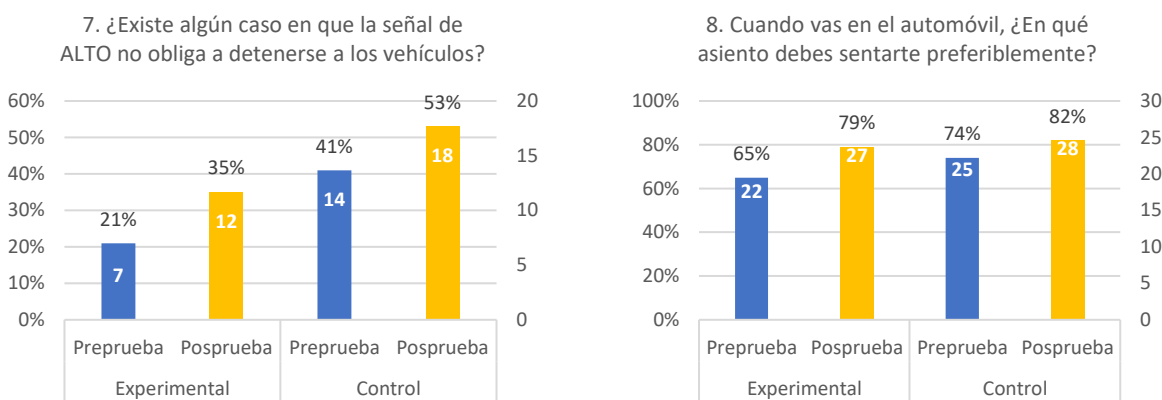
Dimensión	Indicador	Nro. de Pregunta	Grupo Control			Grupo Experimental		
			mejora relativa	diferencia	%	mejora relativa	diferencia	%
1.2 Comportamientos seguros como actor Vial.	A. Identifico y a valoro el riesgo según mi rol en la vía pública y privada.	7. ¿Existe algún caso en que la señal de ALTO no obliga a detenerse a los vehículos?	29%	4	12%	71%	5	14%
		8. Cuando vas en el automóvil, ¿En qué asiento debes sentarte preferiblemente?	12%	3	8%	23%	5	14%
		12. Al abordar un automóvil, ¿Por cuál puerta debo subir?	0%	0	0%	10%	3	9%
		13. Cuando bajas del autobús y quieres cruzar una vía, ¿Cómo debes hacerlo?	5%	1	3%	0%	0	0%
		17. Es una de las principales causas de accidentes juveniles.	21%	5	14%	19%	5	15%
		18. Sí caminamos por una carretera de noche, ¿Qué tenemos que hacer para que nos vean los conductores?	19%	5	15%	28%	7	20%
		19. Es una norma de comportamiento como ciclista:	27%	3	9%	33%	3	9%
		22. ¿Cuál es el grupo de edad con mayor número de accidentes de tránsito?	92%	12	36%	60%	9	27%
		23. Tener prioridad de paso vehicular significa:	700%	7	21%	50%	3	8%
		24. Es una norma de comportamiento como peatón:	0%	0	0%	7%	2	6%
		28. Es una norma de comportamiento como pasajero.	10%	3	9%	11%	3	9%
30. Es la disciplina encargada de regular la conducta del individuo en la vía pública con el fin de prevenir los accidentes de tráfico y proteger vidas.	12%	2	6%	43%	6	18%		
31. ¿Cuál es el actor vial, que, en caso de accidente, tiene mayor posibilidad de lesionarse o de morir?	24%	4	12%	63%	10	29%		

Con respecto a la pregunta número 7, la cual evalúa el comportamiento y conocimiento de los estudiantes asociada a la interpretación de una señal de tránsito obligatoria, en este caso una señal de alto, un 41% de los participantes del grupo control respondieron acertadamente a la pregunta y posteriormente un 53% de ellos seleccionaron la opción correcta generando así una


	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 171 de 320

diferencia porcentual del 12% entre las dos pruebas. Por su parte, un 21% de participantes del grupo experimental respondieron de forma correcta a la pregunta inicialmente, posterior a esto durante la posprueba un 35% de los estudiantes seleccionaron la opción correcta entregando una diferencia entre las dos pruebas del 14%. El mejoramiento relativo del grupo control fue del 29% y del grupo experimental alcanzó un 71%, esto indica que las dos estrategias favorecieron el fortalecimiento de buenas prácticas para la movilidad segura basado en la interpretación de las señales viales.

Figura. 17 Resultados preguntas número 7 y 8. grupos control y experimental.

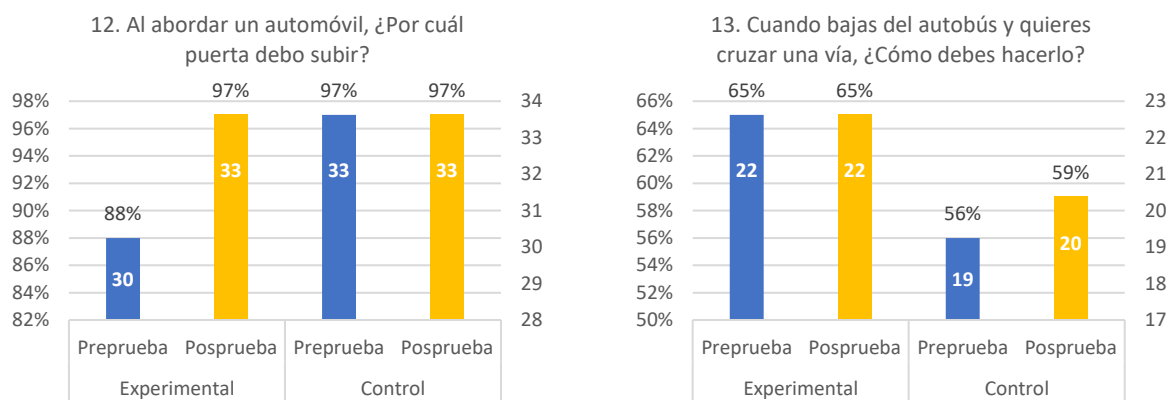


Por otra parte, frente a la pregunta número 8, esta evalúa el comportamiento de los estudiantes en cuanto al asiento que deben seleccionar preferiblemente al momento de abordar un vehículo, en cuanto a esta situación un 74% de los estudiantes del grupo control seleccionaron la opción correcta durante la preprueba y posteriormente en la posprueba un 82% de los participantes respondieron adecuadamente la pregunta. Por su parte, un el grupo experimental presentó un 65% de sus participantes seleccionando la opción correcta, al final durante la posprueba un 79% de los participantes respondieron adecuadamente la pregunta generando una diferencia porcentual del


	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 172 de 320

14%. Por otra parte, el mejoramiento relativo del grupo control y experimental fueron del 12% y 23% respectivamente, esto demuestra que las dos estrategias abordadas fortalecieron los conocimientos sobre movilidad segura asociada a la interpretación y comportamientos en la vía como actor vial.

Figura. 18 Resultados preguntas número 12 y 13. grupos control y experimental.




Frente a la pregunta número 12, la cual pretende evaluar el comportamiento de los estudiantes a la hora de abordar un vehículo, los estudiantes del grupo control respondieron acertadamente en una proporción del 97% tanto en la preprueba como en la posprueba, por su parte, el grupo experimental inicialmente en la preprueba el 88% de los participantes seleccionaron la opción correcta y posteriormente durante la posprueba un 97% de los estudiantes del grupo lo hicieron de forma acertada generando un 9% de diferencia entre las dos pruebas, adicionalmente, la mejora relativa del grupo experimental fue del 10% frente a un 0% del grupo control, sin embargo la cantidad de estudiantes que respondieron acertadamente es alta por ese motivo los mejoramientos son más difíciles en este punto, esto refleja que los educandos conocen y tienen interiorizan el comportamiento adecuado a la hora de abordar un vehículo, se puede decir bajo la

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 173 de 320

anterior salvedad que la estrategia experimental favoreció esas competencia y para el grupo control no hubo avances en este ítem de pregunta.

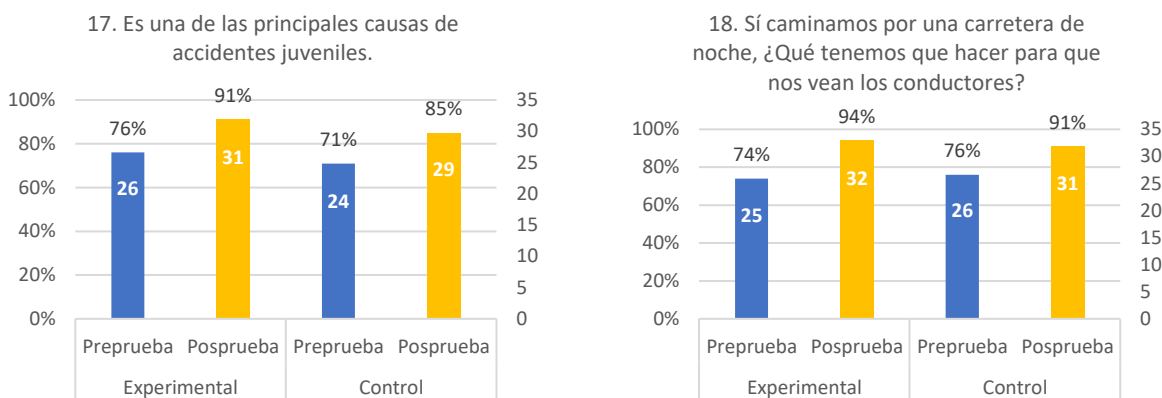
En relación con la pregunta número 13, esta pretende indagar sobre el comportamiento de los estudiantes cuando han bajado de un vehículo de transporte público (bus), al respecto, un 56% de los estudiantes del grupo control respondieron acertadamente a la pregunta durante la preprueba y postero a ella durante la posprueba un 59% de los participantes lo hicieron adecuadamente. Generando una diferencia del 3% entre las dos pruebas. Por otra parte, un 65% de los estudiantes del grupo experimental respondieron acertadamente durante la preprueba y la posprueba. Con respecto al mejoramiento relativo el grupo control presenta un aumento del 5% en este ítem, en este caso la estrategia aplicada a este grupo favoreció el comportamiento seguro de los educandos al desplazarse como peatón después de bajarse de un bus, respecto a la estrategia utilizada para el grupo experimental no se presentaron avances sobre este ítem.

Con respecto a la pregunta número 17, que evalúa el comportamiento de los educandos respecto a las principales hipótesis de siniestros viales en accidentes juveniles, en el grupo control durante la preprueba un 71% de los participantes respondieron acertadamente a la pregunta y posteriormente en la posprueba un 85% seleccionaron la opción adecuada, generando así una diferencia del 14% entre las dos pruebas. Por su parte en el grupo experimental un 76% de los participantes seleccionaron la opción correcta durante la preprueba, posterior a esto en la posprueba un 91% de los educandos respondieron acertadamente a la misma. El grupo control y experimental obtuvieron un mejoramiento relativo de 21% y 19% respectivamente, esto representa que tanto la estrategia del grupo control como la del grupo experimental generaron un

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 174 de 320

fortalecimiento sobre mantener buenos hábitos en la conducción para evitar comportamientos temerarios.

Figura. 19 Resultados preguntas número 17 y 18. grupos control y experimental.



En la pregunta número 18, se busca determinar el comportamiento que tienen los estudiantes cuando caminan en la noche por la vía pública o privada, en este caso los un 76% de los educandos del grupo control respondieron acertadamente durante la preprueba y posterior a esto en la posprueba un 91% de los participantes seleccionaron la opción correcta, esto representa una diferencia del 15% entre las dos pruebas. Por su parte, el grupo experimental presentó un 74% de estudiantes que seleccionaron la opción correcta durante la preprueba y posteriormente en la posprueba un 94% de los estudiantes respondieron adecuadamente la pregunta, esto representa una diferencia entre las dos mediciones del 20%. Adicionalmente, el mejoramiento relativo de grupo control y experimental fue de 19% y 28% respectivamente, esto representa que se presentó un favorecimiento sobre las competencias en movilidad segura a la hora de transitar por una vía tanto pública como privada durante la noche en relación al actor vial definido como peatón, principalmente en vías rurales o faltas de iluminación.


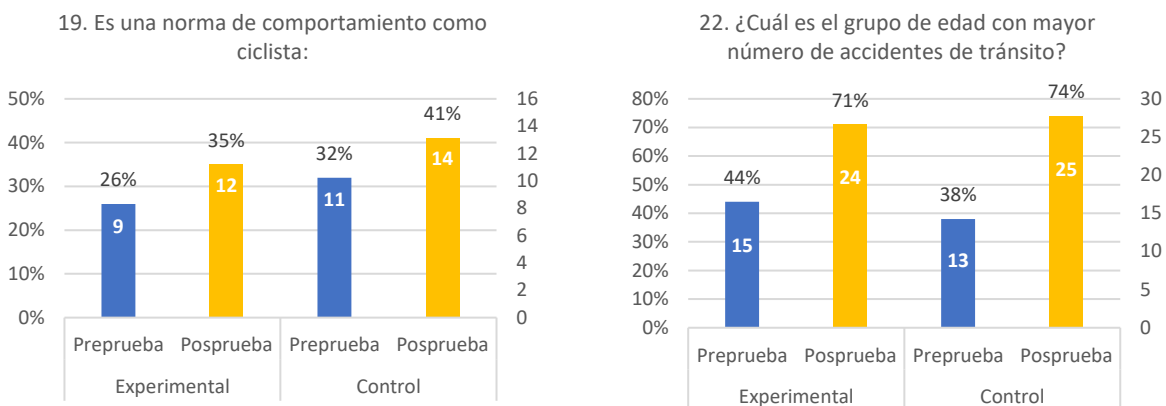

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 175 de 320

Figura. 20 Resultados preguntas número 19 y 22. grupos control y experimental.



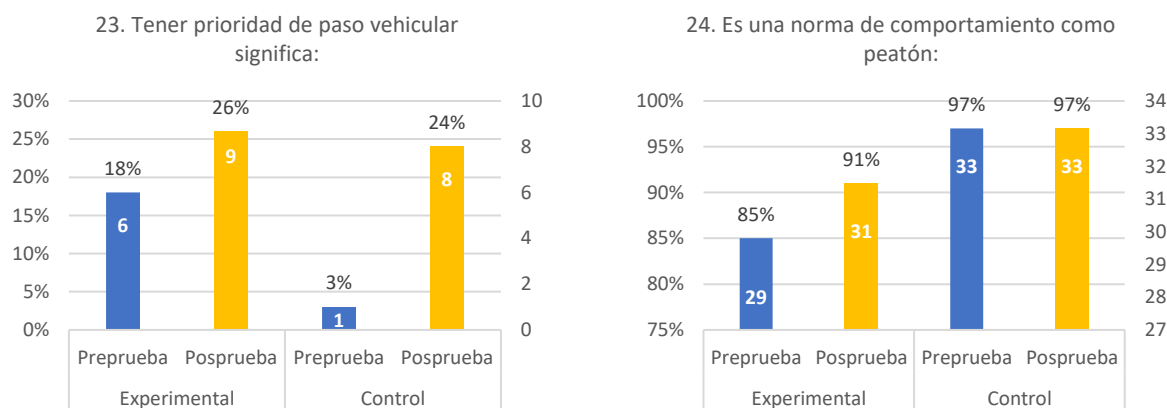
En relación con la pregunta número 19, que indaga sobre el comportamiento que tienen los estudiantes como bicisuarios, los participantes del grupo control respondieron acertadamente en un 32% durante la preprueba y más tarde durante la posprueba un 41% lo hicieron de forma acertada obteniendo una diferencia entre las dos pruebas de un 9%, por su parte el grupo experimental presentó un 26% de estudiantes que respondieron adecuadamente a la pregunta y posterior a esto durante la posprueba un 35% de los participantes lo hicieron de forma correcta. De lo anterior se aprecia que existe un mejoramiento relativo en el grupo control y experimental del 27% y 33% respectivamente, en consecuencia, es posible afirmar que las dos estrategias favorecieron las competencias de los estudiantes en materia de movilidad segura como bicisuarios.

En la pregunta número 22, se buscaba determinar si los estudiantes conocían los rangos de edades con el mayor número de accidentes de tránsito en el país, frente a esto un 38% de los estudiantes del grupo control respondieron acertadamente la pregunta en la preprueba y durante la posprueba el porcentaje ascendió al 74% obteniéndose una diferencia del 36% entre las dos


	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 176 de 320

puebas. Así mismo, un 44% de estudiantes del grupo experimental seleccionaron la opción correcta a esta pregunta y durante la posprueba el porcentaje de personas que respondieron correctamente aumentó al 71% generando una diferencia entre las dos mediciones del 27%. Como resultado se puede apreciar que se generó un mejoramiento relativo de 92% y 60% para el grupo control y experimental respectivamente, esto refleja que las dos estrategias utilizadas favorecieron el fortalecimiento de comportamientos seguros producto de la concientización sobre los principales rangos de edades que presentan mayores números de accidentes de tránsito.

Figura. 21 Resultados preguntas número 23 y 24. grupos control y experimental.




Sobre la pregunta número 23, que evalúa si los estudiantes comprenden y actuarían adecuadamente cuando poseen el paso vehicular, los estudiantes del grupo control respondieron adecuadamente a la pregunta en un 3% durante la preprueba, posterior a ello durante la posprueba un 24% de ellos respondieron de forma correcta, esto implica una diferencia entre pruebas del 21%, así mismo, para este ítem, un 18% de los estudiantes del grupo experimental respondieron correctamente durante la preprueba y posteriormente un 26%, esto implica una diferencia entre pruebas del 8%. Respecto al mejoramiento relativo de los grupos estos fueron del 700% para el

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 177 de 320

grupo control y del 21% para el grupo experimental. Lo anterior implica que existe un favorecimiento sobre el conocimiento y comportamiento seguro de los estudiantes a la hora de tener prioridad de paso vehicular.

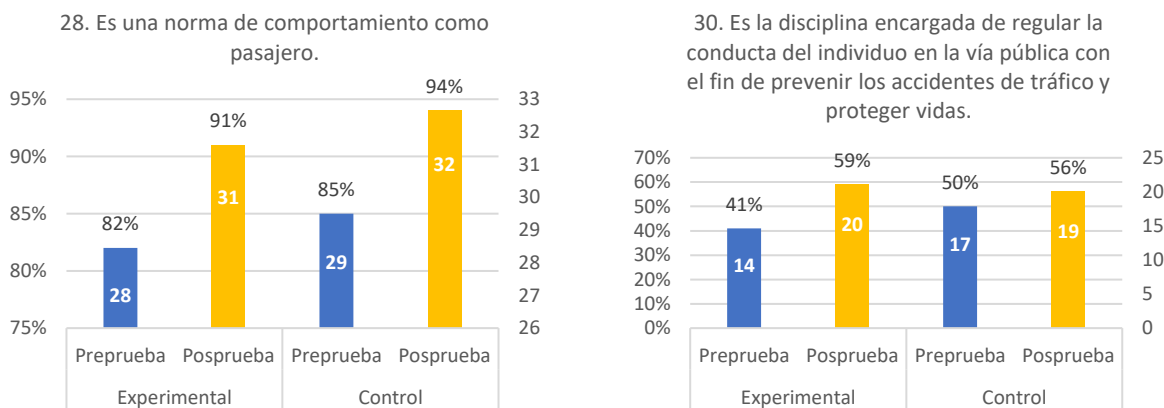
Con respecto a la pregunta 24, que busca determinar si los estudiantes se comportan como peatón al momento de cruzar la vía pública, en el grupo control se presentó que un 97% de los estudiantes respondieron acertadamente durante la preprueba y posprueba. Para el grupo experimental un 85% de los participantes respondieron adecuadamente la pregunta en la preprueba y un 91% de ellos lo hicieron de forma correcta durante la posprueba obteniéndose una diferencia entre las dos pruebas del 6%. El mejoramiento relativo en este caso muestra que solamente la intervención experimental en un 7%, favoreció el fortalecimiento sobre esta competencia de movilidad segura al utilizar los cruces peatonales, sin embargo, se debe tener presente que, si bien con la estrategia del grupo control no se presenta mejoramiento, al alcanzar una medida tan alta inicialmente es más difícil obtener mejores resultados, pero esto representa una alta competencia de los estudiantes sobre este ítem.

En relación con la pregunta número 28, esta busca indagar sobre los comportamientos seguros de los estudiantes como pasajeros, aquí el grupo control presentó un 85% de participantes que respondieron acertadamente a la pregunta durante la preprueba y posterior a esto en la posprueba se alcanzó un 94% de estudiantes que lo hicieron acertadamente, lo que representa una diferencia porcentual entre las dos pruebas del 9%. Frente a este mismo ítem, el grupo experimental presentó inicialmente un 82% de estudiantes que respondieron de forma adecuada a la pregunta y posteriormente durante la posprueba alcanzaron un 91% de participantes con aciertos

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 178 de 320

generando una diferencia entre pruebas del 9%. El mejoramiento relativo del grupo control y experimental fue del 10% y 11% respectivamente, esto implica que se presentó un favorecimiento sobre las competencias como pasajeros de los estudiantes en los dos grupos con las estrategias planteada para cada uno.

Figura. 22 Resultados preguntas número 28 y 30. grupos control y experimental.



Frente a la pregunta número 30, esta pretende indagar sobre los educandos su interpretación de los comportamientos inseguros en la vía pública y definir si diferencian la seguridad vial, la educación vial y la cultura vial, con respecto a este ítem, el grupo control presentó un 50% de participantes que respondieron acertadamente a la pregunta en la preprueba, frente a un 56% que lo hicieron de forma correcta en la posprueba generando una diferencia entre las dos mediciones del 6%. Por otra parte, el grupo experimental presentó un 41% de estudiantes que respondieron inicialmente durante la preprueba acertadamente y posteriormente en la posprueba un 59% generando una diferencia entre las dos pruebas del 18%. El mejoramiento relativo del grupo control fue del 12% frente al grupo experimental que alcanzó un 43%.


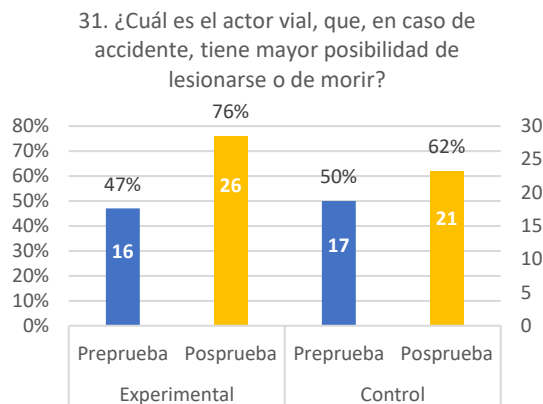

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSION:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 179 de 320

Figura. 23 Resultados preguntas número 30 y 31. grupos control y experimental.



Finalmente, con respecto a la pregunta número 31, se busca interpretar si los estudiantes reconocen que los comportamientos inseguros en la vía pública hacen que los peatones sean los actores viales más vulnerables, en relación con esta pregunta el grupo control alcanzó un 50% de participantes que seleccionaron la opción adecuada durante la preprueba y un 62% durante la posprueba conllevando a una diferencia entre pruebas del 12%. Adicionalmente sobre este ítem, el grupo experimental obtuvo un 47% de estudiantes que respondieron de forma adecuada a la pregunta y posteriormente en la posprueba un 76% de los participantes lo hicieron de forma correcta, generando una diferencia entre pruebas del 29%, Lo anterior produce un mejoramiento relativo para el grupo control de 24% frente al logrado por el grupo experimental del 63%, lo anterior implica que las dos estrategias utilizadas favorecieron el fortalecimiento de las competencias en movilidad segura de los estudiantes al reconocer que deben ser muy cuidadosos en la vía pública en su rol de peatones, y reconocer que al momento de cumplir el rol del conductor se debe tener muy presente que el actor vial más vulnerable es el peatón.

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 180 de 320

Indicador B: Reconozco la seguridad activa y pasiva en un medio de transporte. (Seguridad Vial).

En esta sección se presenta el indicador B denominado *Reconozco la seguridad activa y pasiva en un medio de transporte*, perteneciente a la dimensión número 1.2 establecida como *Comportamientos seguros como actor vial*. En la **Tabla 23** y

Tabla 24 se presentan los resultados para el grupo control y experimental (las tablas se presentan en la siguiente página).

De la misma forma como se realizó para los anteriores indicadores de las diferentes dimensiones, las tablas presentan cantidades de estudiantes para los dos grupos, así como sus respectivos porcentajes. También se encuentra la tabla de mejoramiento relativo y diferencias entre la preprueba y posprueba de los dos grupos intervenidos que buscan ayudar a comprender mejor los fortalecimientos con respecto a una situación inicial. Adicionalmente, cada ítem de pregunta que se relaciona en este indicador trae consigo una gráfica que asocia tanto la cantidad de estudiantes como su proporción, estos representan las cantidades de participantes con respuestas correctas para los dos grupos.

Por otra parte, al finalizar este indicador, se hace uso nuevamente de la estadística inferencial con la finalidad de determinar si existen diferencias estadísticamente significativas entre el grupo control y experimental al momento de la preprueba y posprueba. Lo anterior se logra por medio de la prueba t para muestras relacionadas se establece si existió o no, tal diferencia estadística para cada estrategia pedagógica utilizada. Todo lo anterior, para apoyar el análisis descriptivo. A continuación, se presentan los resultados obtenidos.


	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 181 de 320

Tabla 23 Dimensión 1.2 resultados preprueba y posprueba grupo control Indicador B.

Dimensión	Indicador	Nro. de Pregunta	Preprueba		Posprueba		Preprueba		Posprueba		Resultados			
			Correcta	Incorrecta	Correcta	Incorrecta	Correcta	Incorrecta	Correcta	Incorrecta	Totales	Diferencia	%	
							Totales			Totales				
Comportamientos seguros como actor vial. B. Reconozco la seguridad activa y pasiva en un medio de transporte. (Seguridad Vial)		10. El casco está diseñado para proteger el cerebro, ¿Cuánto disminuye, en porcentaje, la posibilidad de sufrir lesiones cerebrales?	8	26	22	12	34	24%	76%	65%	35%	100%	14	41%
		15. ¿Pueden viajar dos personas en una bicicleta?	19	15	25	9	34	56%	44%	74%	26%	100%	6	18%
		20. ¿El cinturón de seguridad es obligatorio para el conductor y los pasajeros?	33	1	33	1	34	97%	3%	97%	3%	100%	0	0%
		21. Este tipo de seguridad (como los cinturones de seguridad, los airbags o los reposacabezas) actúan automáticamente al producirse un accidente para minimizar los daños a las personas implicadas.	2	32	6	28	34	6%	94%	18%	82%	100%	4	12%
		25. En caso de choque, ¿Cuál es el elemento de seguridad que reduce a la mitad el riesgo de muerte o heridas graves?	27	7	29	5	34	79%	21%	85%	15%	100%	2	6%
		26. Es el factor principal que influye a que se produzca un accidente de tráfico.	15	19	17	17	34	44%	56%	50%	50%	100%	2	6%
		27. Es el tipo sistema de seguridad (como las llantas, frenos, luces del vehículo) que actúan antes de que se produzca el accidente para intentar evitarlo.	14	20	21	13	34	41%	59%	62%	38%	100%	7	21%
		33. El casco de seguridad que debe portar todo motociclista según las normas de tránsito todo, debería ser:	5	29	5	29	34	15%	85%	15%	85%	100%	0	0%


	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSION:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 182 de 320

Tabla 24 Dimensión 1.2 resultados preprueba y posprueba grupo experimental Indicador B.

Dimensión	Indicador	Nro. de Pregunta	Preprueba		Posprueba		Preprueba		Posprueba		Resultados			
			Correcta	Incorrecta	Correcta	Incorrecta	Totales	Correcta	Incorrecta	Correcta	Incorrecta	Totales	Diferencia	%
Comportamientos seguros como actor vial. B. Reconozco la seguridad activa y pasiva en un medio de transporte. (Seguridad Vial)		10. El casco está diseñado para proteger el cerebro, ¿Cuánto disminuye, en porcentaje, la posibilidad de sufrir lesiones cerebrales?	9	25	25	9	34	26%	74%	74%	26%	100%	16	48%
		15. ¿Pueden viajar dos personas en una bicicleta?	21	13	23	11	34	62%	38%	68%	32%	100%	2	6%
		20. ¿El cinturón de seguridad es obligatorio para el conductor y los pasajeros?	33	1	33	1	34	97%	3%	97%	3%	100%	0	0%
		21. Este tipo de seguridad (como los cinturones de seguridad, los airbags o los reposacabezas) actúan automáticamente al producirse un accidente para minimizar los daños a las personas implicadas.	0	34	16	18	34	0%	100%	47%	53%	100%	16	47%
		25. En caso de choque, ¿Cuál es el elemento de seguridad que reduce a la mitad el riesgo de muerte o heridas graves?	21	13	26	8	34	62%	38%	76%	24%	100%	5	14%
		26. Es el factor principal que influye a que se produzca un accidente de tráfico.	21	13	24	10	34	62%	38%	71%	29%	100%	3	9%
		27. Es el tipo sistema de seguridad (como las llantas, frenos, luces del vehículo) que actúan antes de que se produzca el accidente para intentar evitarlo.	5	29	18	16	34	15%	85%	53%	47%	100%	13	38%
		33. El casco de seguridad que debe portar todo motociclista según las normas de tránsito todo, debería ser:	3	31	11	23	34	9%	91%	32%	68%	100%	8	23%



	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSION:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 183 de 320

Tabla 25 Dimensión 1.2 Diferencias entre pruebas y mejoramiento relativo Indicador B.

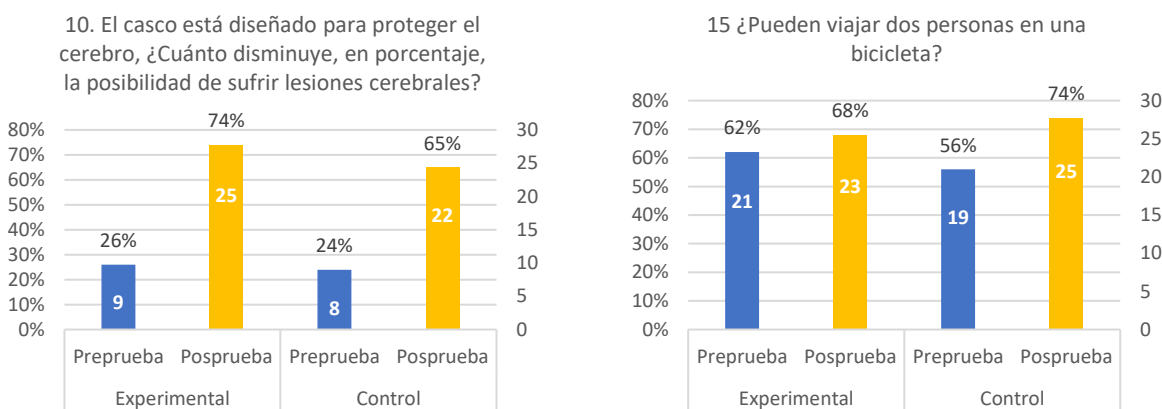
Dimensión	Indicador	Nro. de Pregunta	Grupo Control			Grupo Experimental		
			mejora relativa	diferencia	%	mejora relativa	diferencia	%
Comportamientos seguros como actor vial.	B. Reconozco la seguridad activa y pasiva en un medio de transporte. (Seguridad Vial)	10. El casco está diseñado para proteger el cerebro, ¿Cuánto disminuye, en porcentaje, la posibilidad de sufrir lesiones cerebrales?	175%	14	41%	178%	16	48%
		15 ¿Pueden viajar dos personas en una bicicleta?	32%	6	18%	10%	2	6%
		20. ¿El cinturón de seguridad es obligatorio para el conductor y los pasajeros?	0%	0	0%	0%	0	0%
		21. Este tipo de seguridad (como los cinturones de seguridad, los airbags o los reposacabezas) actúan automáticamente al producirse un accidente para minimizar los daños a las personas implicadas.	200%	4	12%	NA	16	47%
		25. En caso de choque, ¿Cuál es el elemento de seguridad que reduce a la mitad el riesgo de muerte o heridas graves?	7%	2	6%	24%	5	14%
		26. Es el factor principal que influye a que se produzca un accidente de tráfico.	13%	2	6%	14%	3	9%
		27. Es el tipo sistema de seguridad (como las llantas, frenos, luces del vehículo) que actúan antes de que se produzca el accidente para intentar evitarlo.	50%	7	21%	260%	13	38%
		33. El casco de seguridad que debe portar todo motociclista según las normas de tránsito todo, debería ser:	0%	0	0%	267%	8	23%

De las anteriores tablas se puede analizar para la pregunta número 10, que busca establecer si los estudiantes reconocen la importancia de utilizar un casco de seguridad y su respectivo porcentaje de protección frente a un siniestro vial, en el grupo control un 24% de estudiantes respondieron de forma acertada a la pregunta, frente al 65% de participantes que lo hicieron adecuadamente durante la posprueba, generando una diferencia entre pruebas del 41%. Por otra parte, en el grupo experimental un 26% de los estudiantes respondieron adecuadamente a esta pregunta y posteriormente durante la posprueba el 74% de los participantes escogieron la opción correcta, esto generó una diferencia entre las dos pruebas del 48%. Respecto al grupo control, este presentó un mejoramiento relativo del 175% frente al 178% del grupo experimental, esto significa


	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 184 de 320

que las dos estrategias favorecieron el fortalecimiento de los conocimientos y competencias de los estudiantes sobre la inminente necesidad de utilizar un casco pues este elemento reduce drásticamente las posibilidades de morir en un siniestro vial.

Figura. 24 Resultados preguntas número 10 y 15. grupos control y experimental.

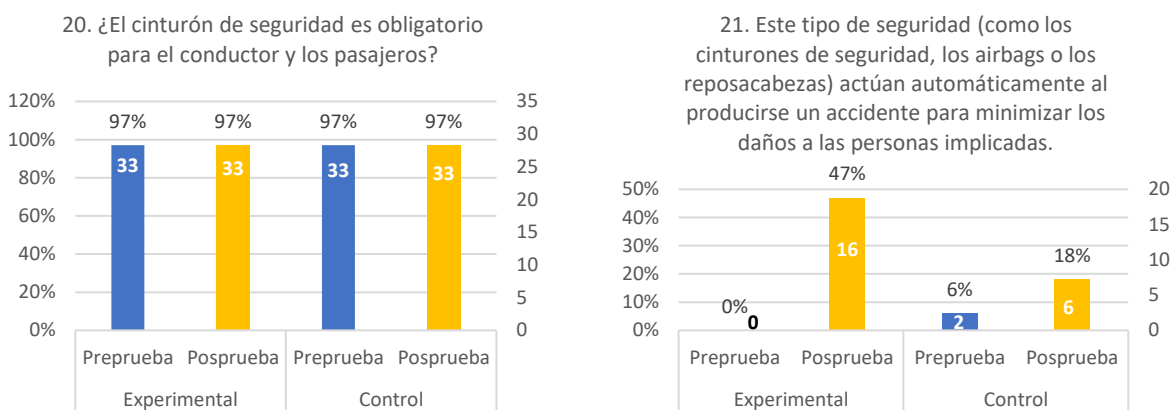


Respecto a la pregunta número 15, se pretendió indagar sobre el comportamiento de los estudiantes cuando conducen una bicicleta y si consideran correcto llevar algún tipo de acompañante en ella exista o no una segunda silla, en relación con la pregunta, los participantes del grupo control respondieron de forma correcta en una proporción de 56% durante la preprueba y más tarde en la posprueba un 74% respondió correctamente, esto genera una diferencia porcentual del 18%. Así mismo, el grupo experimental durante la preprueba, presentó un 62% de estudiantes que seleccionaron la opción correcta y posterior a esto en la posprueba el 68% de los participantes respondieron acertadamente generando una diferencia entre pruebas del 6%. El mejoramiento relativo del grupo control fue en este caso de 32% y en el grupo control de 10%, de lo anterior se puede afirmar que la estrategia magistral con guías y aquella estrategia que incluye la gamificación en el aula, favorecieron el fortalecimiento sobre las competencias y conocimientos

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 185 de 320


de los estudiantes sobre movilidad segura en su rol de bicisuarios sobre la vía pública y privada.

Figura. 25 Resultados preguntas número 20 y 21. grupos control y experimental.



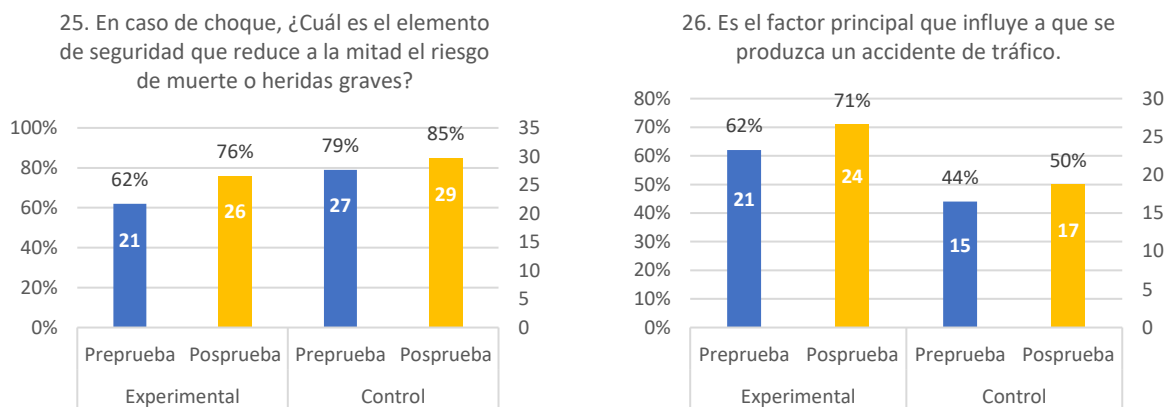
Frente a la pregunta número 20, esta busca indagar el comportamiento que tienen los estudiantes en relación con el uso del cinturón de seguridad, tanto para el grupo experimental como para el grupo control en esta pregunta se obtuvo en ambas pruebas que un 97% de estudiantes respondieron acertadamente la pregunta. En esta ocasión no se presenta un avance con ninguna de las dos estrategias implementadas, sin embargo, la cantidad de estudiantes que respondieron acertadamente la pregunta es elevado, y señala una fuerte interiorización sobre el uso del cinturón de seguridad y lo que representa para la integridad del cuerpo en caso de un siniestro vial.

En relación con la pregunta número 21, este busca indagar el conocimiento sobre los elementos de seguridad pasiva de los vehículos, frente a esto, un 6% de los participantes respondieron acertadamente a la pregunta durante la preprueba y posteriormente durante la posprueba un 18% de los participantes lo hicieron de forma correcta, generando una diferencia entre prueba del 12%. Al respecto, sobre la misma pregunta los estudiantes del grupo experimental ningún estudiante respondió adecuadamente a la pregunta en la preprueba, pero posteriormente


	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 186 de 320

durante la posprueba un 47% de los participantes del grupo seleccionaron la opción correcta. Lo anterior implica que las dos estrategias favorecieron el fortalecimiento de los conocimientos sobre seguridad pasiva de los vehículos.

Figura. 26 Resultados preguntas número 25 y 26. grupos control y experimental.




En la pregunta número 25, se busca determinar si los estudiantes reconocen cuál es el elemento de seguridad pasiva que puede reducir a la mitad el riesgo de muerte o de sufrir heridas graves, en relación con esta pregunta un 79% de los participantes del grupo control seleccionaron la opción correcta en la preprueba y posteriormente en la posprueba un 85% lo hicieron correctamente, esto produce una diferencia entre pruebas del 6%. Por otra parte, para el grupo experimental se presenta un 62% de estudiantes que respondieron adecuadamente, y más tarde en la posprueba un 76% de los educandos seleccionaron la opción correcta, generando una diferencia entre las dos mediciones del 14%. El mejoramiento relativo del grupo control y experimental fueron del 7% y 24% respectivamente, lo anterior refleja que las dos estrategias propuestas favorecieron el fortalecimiento sobre los conocimientos asociados a los elementos de seguridad pasiva en referencia al uso del cinturón de seguridad.

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 187 de 320

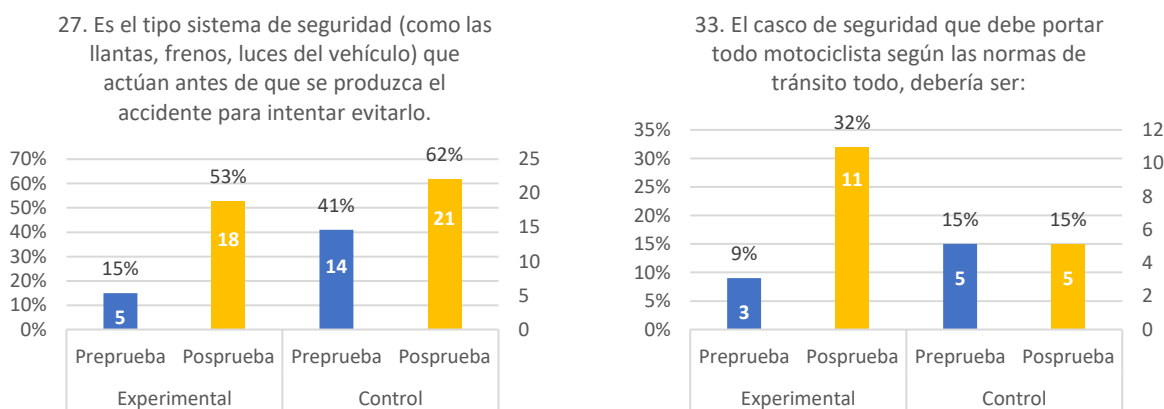
Respecto a la pregunta número 26, busca identificar cual es el factor que posee mayor influencia en cuanto al acontecimiento de siniestros viales, este factor es denominado como el factor humano, frente a este cuestionamiento los participantes del grupo control en una proporción del 44% respondieron acertadamente durante la preprueba, y posterior a esto en la posprueba un 50% de ellos lo hicieron de forma adecuada, esto establece una diferencia entre preprueba y posprueba del 6%. Por su parte, el grupo experimental presentó un 62% de estudiantes que respondieron correctamente a la pregunta en la preprueba, y posteriormente durante la posprueba un 71% de los participantes seleccionaron la opción correcta dando una diferencia entre ambas mediciones del 9%. El mejoramiento relativo de los dos grupos fue de 13% y 14% respectivamente, lo anterior indica que tanto la estrategia aplicada para el grupo control como aquella estrategia seleccionada para el grupo experimental favorecieron los conocimientos acerca del principal factor involucrado en los siniestros viales y su importancia respecto a la autorregulación y corresponsabilidad para prevenirlos.

Sobre la pregunta número 27, esta busca interpretar si los estudiantes valoran el riesgo y comprenden los elementos de seguridad activa del vehículo, frente a esto el grupo control obtuvo durante la preprueba un 41% de participantes que respondieron adecuadamente a la pregunta, posteriormente en la posprueba un 62% de los participantes seleccionaron la opción correcta, esto representa una diferencia entre pruebas del 21%. Por su parte, un 15% de participantes del grupo control respondieron adecuadamente a la pregunta en la preprueba y más tarde durante la posprueba el 53% de los participantes lo hicieron de forma acertada generando una diferencia entre pruebas del 38%. Con respecto al mejoramiento relativo, para el grupo control y experimental


	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 188 de 320

fueron del 50% y 260%, esto implica que las dos estrategias propuestas para los grupos favorecieron el fortalecimiento sobre los conocimientos en materia de seguridad activa del vehículo.

Figura. 27 Resultados preguntas número 27 y 33. grupos control y experimental.



Finalmente, en relación con la pregunta número 33, esta busca evaluar si los estudiantes reconocen lo que dice la normatividad vigente acerca de los cascos autorizados para transitar como motociclista, frente a esto un 15% de los estudiantes del grupo control respondieron correctamente a la pregunta tanto en la preprueba como en la posprueba. Por otra parte, el grupo experimental presentó un 9% de estudiantes que respondieron de forma adecuada a la pregunta en la preprueba y posterior a esto durante la posprueba un 32% lo hicieron acertadamente, esto produjo una diferencia porcentual del 23% entre ambas pruebas. Con respecto al mejoramiento relativo el grupo experimental presentó un 267%, los resultados indican que en este ítem no se presentaron avances en el grupo control y sólo se favoreció el reconocimiento de la norma respecto a los cascos reglamentarios en el grupo experimental.

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 189 de 320

Análisis inferencial Dimensión 1.2

De la misma forma que se realizó para la Dimensión 1.1 es necesario establecer si existen diferencias estadísticamente significativas entre el grupo control y experimental entre la preprueba y posprueba para cada grupo. Así mismo, se requiere verificar si tal diferencia también está presente entre las pospruebas de los dos grupos de estudio.


Tabla 26 Prueba de Levene Dimensión 1.2 entre pospruebas.

		Prueba de Levene de igualdad de varianzas	
		F	Sig.
D1.2 Comportamientos seguros como actor Vial.	Se asumen varianzas iguales	,447	,506
	No se asumen varianzas iguales		

Fuente: Análisis desarrollado con el software SPSS versión 25

En la **Tabla 26** se presenta el resultado del análisis realizado por el software SPSS versión 25, se plantea un Alpha (α) de 0,05 y adicionalmente se definen las hipótesis estadísticas; estas consisten en que si se obtiene un p-valor superior al alfa, se establece que no existen diferencias estadísticamente significativas sobre la Dimensión 1.2 entre el grupo control y experimental en el momento de la posprueba. Por el contrario, si se presenta un p-valor inferior al Alpha propuesto, se traduciría que dicha diferencia estadísticamente significativa en relación con la Dimensión 1.2, sí existe. En razón a lo anterior, se aprecia que el p-valor (Sig.) encontrado es de 0,506 siendo superior al valor de Alpha propuesto, por lo tanto, se acepta la hipótesis nula, la cual muestra que no existen diferencias estadísticamente significativas sobre la Dimensión 1.2 entre la estrategia aplicada al grupo control y aquella implementada al grupo experimental.

De la misma forma que en la dimensión anterior, es necesario apoyar el análisis descriptivo

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 190 de 320

por medio de la estadística inferencial, para ellos se deben establecer las hipótesis estadísticas en dónde nuevamente son las mismas para los grupos control y experimental.

Sea el nivel de significancia Alpha (α) de 0,05, se define que si el p-valor es inferior a Alpha, se acepta la hipótesis del investigador la cual es de diferencias, implicando que existe una diferencia estadísticamente significativa en la Dimensión 1.2 entre la preprueba y posprueba del grupo control. En contraste, si el p-valor determinado, resulta ser superior al Alpha, se tiene entonces que no existe una diferencia estadísticamente significativa en la Dimensión 1.2 entre la preprueba y posprueba del grupo control, por lo tanto, se aceptaría la hipótesis nula. Estas mismas hipótesis son aplicadas al grupo experimental.

Tabla 27 Prueba t para muestras relacionadas Dimensión 1.2 (Experimental)

Prueba de muestras emparejadas									
Diferencias emparejadas									
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
					Inferior	Superior			
Par 1	D1.2 Comportamientos seguros como actor Vial. - A1.2 Comportamientos seguros como actor Vial.	3,64706	2,88026	,49396	2,64209	4,65203	7,383	33	,000


Fuente: Análisis desarrollado con el software SPSS versión 25

Tabla 28 Prueba t para muestras relacionadas Dimensión 1.2 (Control)

Prueba de muestras emparejadas									
Diferencias emparejadas									
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
					Inferior	Superior			
Par 1	D1.2 Comportamientos seguros como actor Vial. - A1.2 Comportamientos seguros como actor Vial.	2,47059	2,37710	,40767	1,64118	3,30000	6,060	33	,000

Fuente: Análisis desarrollado con el software SPSS versión 25

En la **Tabla 27** y **Tabla 28** se presentan los resultados de la prueba t para muestras relacionadas, como puede apreciarse el p-valor es incluso menor a 0,01 lo cual implica que se acepta

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 191 de 320


la hipótesis del investigador en donde se afirma que existe una diferencia estadísticamente significativa en la Dimensión 1.2 entre la preprueba y posprueba tanto para el grupo experimental como para el grupo control. La anterior situación, confirma el fortalecimiento sobre conocimientos asociados a los comportamientos seguros como actor vial, el reconocimiento de los sistemas de seguridad activa y pasiva de los vehículos, y la interpretación sobre la seguridad vial. Finalmente, se destaca que también en esta dimensión es posible asumir un nivel de significancia de 0,01.

Dimensión 1.3 Solidaridad y corresponsabilidad.

Esta dimensión corresponde a lo establecido por las orientaciones pedagógicas “saber Moverse” del MEN, en esta sección se presenta el primer indicador de esta dimensión es *reconozco y empatizo con aquellos de movilidad Reducida y aquellos actores vulnerables en la vía*, este tiene asociado seis (6) preguntas, y el segundo indicador se denomina *consumo de alcohol y drogas y sus efectos en la conducción* con ocho (8) preguntas. Como se realizó en las dimensiones anteriores, se presentan los resultados por separado para cada grupo.

Indicador A: Reconozco y empatizo con aquellos de movilidad Reducida y aquellos actores vulnerables en la vía.

Este indicador corresponde a la dimensión número 3, definida como *solidaridad y corresponsabilidad*. La **Tabla 29** y la **Tabla 30** representan los resultados obtenidos en este indicador para el grupo control y experimental respectivamente. Por otra parte, de la misma forma que se evidenció en las anteriores dimensiones e indicadores, se presenta la **Tabla 31** la cual contiene las diferencias porcentuales entre la preprueba y posprueba de los grupos control y

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 192 de 320

experimental, adicionalmente, se presenta el mejoramiento relativo de los dos grupos lo cual permite identificar en forma de proporción los avances que presentaron cada grupo frente a los ejes temáticos abordado, como alcoholismo, límites de velocidad en zona residencial, potenciadores de efectos del alcohol, entre otros. Finalmente, como en los anteriores casos se aclara que las gráficas presentan en su eje lateral izquierdo el valor porcentual, y en el eje lateral derecho el valor en cantidad de estudiantes.

Tabla 29 Dimensión 1.3 resultados preprueba y posprueba grupo control Indicador A.

Dimensión	Indicador	Nro. de Pregunta	Preprueba		Posprueba		Totales	Preprueba		Posprueba		Totales	Resultados	
			Correcta	Incorrecta	Correcta	Incorrecta		Correcta	Incorrecta	Correcta	Incorrecta		Diferencia	%
1.3 Solidaridad y corresponsabilidad. A. Reconozco y empatizo con aquellos de movilidad reducida y aquellos actores vulnerables en la vía.		38. ¿Cuál es el límite de velocidad en zona residencial?	13	21	22	12	34	38%	62%	65%	35%	100%	9	27%
		43. Cuando veo a una persona en silla de ruedas transitando por la acera e intentando cruzar la calle.	32	2	31	3	34	94%	6%	91%	9%	100%	-1	-3%
		44. Cuando veo a una persona de la tercera edad intentando cruzar la calle	26	8	28	6	34	76%	24%	82%	18%	100%	2	6%
		48. Describe ¿para qué sirve el espacio mostrado en la imagen?	23	11	28	6	34	68%	32%	82%	18%	100%	5	14%
		49. Esta imagen representa un escenario de una calle en la vida cotidiana, ¿encuentras algo inusual en ella?	30	4	31	3	34	88%	12%	91%	9%	100%	1	3%
		50. Esta fotografía muestra una situación típica en el transporte público, menciona sí encuentras alguna situación que podría mejorarse.	24	10	27	7	34	71%	29%	79%	21%	100%	3	8%



	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSION:	1
		FECHA:	09-02-2019
	CAPÍTULO	HOJA:	Página 193 de 320

Tabla 30 Dimensión 1.3 resultados preprueba y posprueba grupo experimental Indicador A.

Dimensión	Indicador	Nro. de Pregunta	Preprueba		Posprueba		Totales	Preprueba		Posprueba		Totales	Resultados	
			Correcta	Incorrecta	Correcta	Incorrecta		Correcta	Incorrecta	Correcta	Incorrecta		Diferencia	%
1.3 Solidaridad y corresponsabilidad. A. Reconozco y empatizo con aquellos de movilidad reducida y aquellos actores vulnerables en la vía.		38. ¿Cuál es el límite de velocidad en zona residencial?	13	21	27	7	34	38%	62%	79%	21%	100%	14	41%
		43. Cuando veo a una persona en silla de ruedas transitando por la acera e intentando cruzar la calle.	33	1	32	2	34	97%	3%	94%	6%	100%	-1	-3%
		44. Cuando veo a una persona de la tercera edad intentando cruzar la calle	22	12	29	5	34	65%	35%	85%	15%	100%	7	20%
		48. Describe ¿para qué sirve el espacio mostrado en la imagen?	28	6	31	3	34	82%	18%	91%	9%	100%	3	9%
		49. Esta imagen representa un escenario de una calle en la vida cotidiana, ¿encuentras algo inusual en ella?	29	5	32	2	34	85%	15%	94%	6%	100%	3	9%
		50. Esta fotografía muestra una situación típica en el transporte público, menciona sí encuentras alguna situación que podría mejorarse.	29	5	32	2	34	85%	15%	94%	6%	100%	3	9%

De lo anterior se puede afirmar respecto a la pregunta número 38, la cual pretende determinar el conocimiento y comportamiento de los estudiantes sobre los límites de velocidad en zona residencial, frente a esto un 38% de los participantes del grupo control respondieron de forma acertada a la pregunta durante la preprueba, posteriormente en la posprueba el 65% de los estudiantes eligieron la opción correcta, esto define una diferencia entre pruebas del 27%. Por su parte, el grupo experimental presentó un 38% de educandos que respondieron acertadamente en la preprueba y más tardes durante la posprueba un 79% lo hicieron de forma adecuada, generando una diferencia entre la posprueba y la preprueba del 41%. El mejoramiento relativo del grupo


	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 194 de 320

control fue del 69% y del 108% respectivamente, indicando que existió un favorecimiento sobre la importancia de reconocer y respetar los límites de velocidad en zona residencial con las dos estrategias utilizadas.

Tabla 31 Dimensión 1.3 Diferencias entre pruebas y mejoramiento relativo Indicador A.

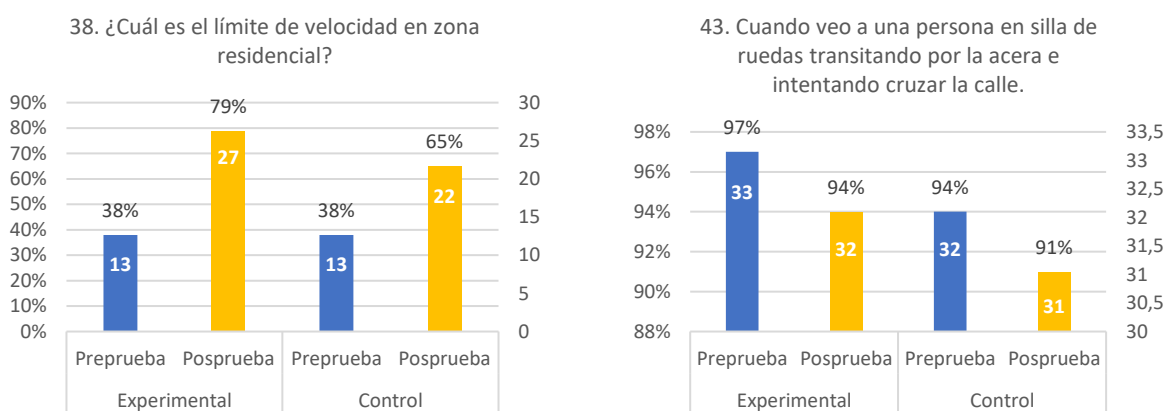
Dimensión	Indicador	Nro. de Pregunta	Grupo Control			Grupo Experimental		
			mejora relativa	diferencia	%	mejora relativa	diferencia	%
1.3 Solidaridad y corresponsabilidad.	A. Reconozco y empatizo con aquellos de movilidad reducida y aquellos actores vulnerables en la vía.	38. ¿Cuál es el límite de velocidad en zona residencial?	69%	9	27%	108%	14	41%
		43. Cuando veo a una persona en silla de ruedas transitando por la acera e intentando cruzar la calle.	-3%	-1	-3%	-3%	-1	-3%
		44. Cuando veo a una persona de la tercera edad intentando cruzar la calle	8%	2	6%	32%	7	20%
		48. Describe ¿para qué sirve el espacio mostrado en la imagen?	22%	5	14%	11%	3	9%
		49. Esta imagen representa un escenario de una calle en la vida cotidiana, ¿encuentras algo inusual en ella?	3%	1	3%	10%	3	9%
		50. Esta fotografía muestra una situación típica en el transporte público, menciona sí encuentras alguna situación que podría mejorarse.	13%	3	8%	10%	3	9%

Con respecto a la pregunta número 43, esta indaga sobre los comportamientos asumidos por los educandos frente un evento de cruce de una persona en condición de discapacidad motora en silla de ruedas, frente a la pregunta un 94% de los estudiantes del grupo control respondieron acertadamente y posteriormente el 91% lo hicieron de forma adecuada. Por otra parte, un 97% de los participantes del grupo experimental respondieron adecuadamente a la pregunta, y posterior a ello, un 94% de los participantes lo hicieron de forma acertada. En este caso, no se presentan avances en el ítem de pregunta para ninguna de las dos estrategias seleccionadas. Situación que

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 195 de 320

sorprende aun teniendo en cuenta que el factor de mejorar con cantidades de participantes altas resulta más difícil, sin embargo, el porcentaje de personas que respondieron acertadamente a la pregunta es bastante alto en ambos grupos.

Figura. 28 Resultados preguntas número 38 y 43. grupos control y experimental.



En relación con la pregunta número 44, la cual busca establecer los comportamientos sobre situaciones en dónde se ven involucradas personas de la tercera edad en la vía pública, un 76% de los participantes del grupo control respondieron adecuadamente a la pregunta, y más tarde durante la posprueba el 82% de ellos lo hicieron de forma correcta, generando una diferencia entre pruebas del 6%. Frente a esto, un 65% de los estudiantes del grupo experimental respondieron acertadamente a la pregunta y posteriormente el 82% lo hicieron de forma correcta, presentado así una diferencia del 20% entre las dos mediciones. Finalmente, el mejoramiento relativo del grupo control y experimental fueron de 8% y 32%, esto implica que las estrategias utilizadas para los dos grupos favorecieron el fortalecimiento de los comportamientos frente a situaciones relacionadas con las personas de la tercera edad en espacios públicos.


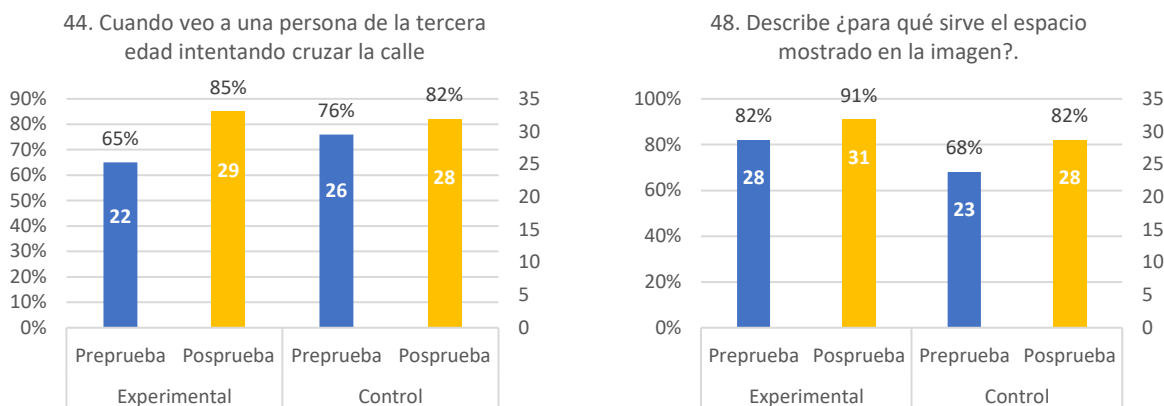

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 196 de 320

Figura. 29 Resultados preguntas número 44 y 48. grupos control y experimental.



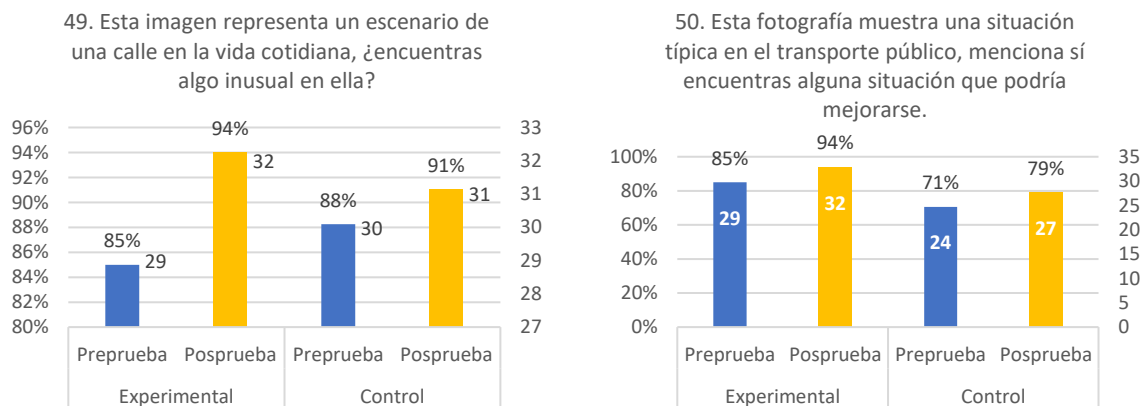
En la pregunta número 48, en esta se busca determinar el reconocimiento que presentan los estudiantes en los espacios designados para las personas con movilidad reducida, en este caso el espacio en un vehículo de transporte público, en relación con esta pregunta un 68% de los estudiantes del grupo control respondieron de forma acertada al finalizar la preprueba y posteriormente en la posprueba un 82% de los participantes de este mismo grupo seleccionaron la opción correcta, generando una diferencia porcentual del 14%. Con respecto a esta misma pregunta, un 82% de los estudiantes del grupo experimental respondieron acertadamente a la pregunta en la preprueba y posterior a esto al terminar la posprueba un 91% de los participantes seleccionaron la opción correcta, esto generó una diferencia entre pruebas del 9%. En cuanto al mejoramiento relativo, para el grupo experimental fue del 11% y para el grupo control del 22%.

En relación con la pregunta número 49, esta buscaba determinar el reconocimiento del espacio público designado para las personas de movilidad reducida en silla de ruedas, con respecto a la pregunta un 88% de los participantes del grupo control seleccionaron la respuesta correcta en la preprueba y posteriormente al terminar la posprueba el 91% de los estudiantes respondieron


	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 197 de 320

adecuadamente, generando una diferencia porcentual del 3%. Así mismo, el grupo experimental presentó un 85% de educandos que inicialmente en la preprueba respondieron de forma acertada a la pregunta, y posterior a esto en la posprueba el 94% de los participantes lo hicieron correctamente, lo anterior estableció una diferencia del 9% entre las dos pruebas. En cuanto al mejoramiento relativo este fue del 3% para el grupo control y del 10% para el grupo experimental, teniendo en cuenta que los porcentajes de los aciertos son altos y por lo tanto obtener mejores resultados se dificulta, incluso con la posibilidad de disminuir, sin embargo, frente a este ítem de pregunta se evidencia un fortalecimiento en el reconocimiento del espacio público designado para el paso de personas con movilidad reducida.

Figura. 30 Resultados preguntas número 49 y 50. grupos control y experimental.



Finalmente, se presenta la pregunta número 50, con ella se busca determinar el comportamiento de los estudiantes frente a una situación en dónde una mujer lleva un niño en brazos y ninguna persona le cede el puesto, frente a esto, los participantes del grupo control en un 71% respondieron acertadamente a la pregunta y posterior a ello en la posprueba el 79% de los estudiantes seleccionaron la opción correcta, generando una diferencia entre la preprueba y

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 198 de 320

posprueba del 8%. Frente a esta misma pregunta, los participantes del grupo experimental respondieron inicialmente de forma adecuada en un 85%, más tarde durante la posprueba un 94% de los participantes seleccionaron la respuesta adecuada, produciendo una diferencia porcentual del 9%. En relación con el mejoramiento relativo para el grupo control y experimental, estos fueron del 17% y 13% respectivamente, lo anterior implica que las dos estrategias favorecieron el fortalecimiento al comportamiento de los estudiantes frente a situaciones que requieren de la solidaridad de las personas en los medios de transporte público.

Indicador B: Consumo de alcohol y drogas y sus efectos en la conducción.

En la **Tabla 32** y **Tabla 33** se presentan los resultados tabulados por pregunta para los grupos control y experimental en el momento de la preprueba y posprueba, estos resultados contienen los valores en cantidades y porcentajes de participantes que respondieron adecuadamente. Así mismo, como se realizó durante las secciones anteriores en el análisis de resultados se presenta la **Tabla 34** que contienen los porcentajes y cantidades de diferencias entre pruebas, en relación con el mejoramiento relativo de cada grupo.

Al finalizar el análisis descriptivo del indicador, se procede a realizar el análisis inferencias de la dimensión 1.3 denominada *Consumo de alcohol y drogas y sus efectos en la conducción*. Este análisis apoyará los resultados descriptivos y establece si se encontraron diferencias estadísticamente significativas en relación con las estrategias aplicadas para cada grupo, así como si existen tales diferencias entre las pospruebas de estos grupos. A continuación, se presentan las tablas mencionadas con anterioridad.


	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSION:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 199 de 320

Tabla 32 Dimensión 1.3 resultados preprueba y posprueba grupo control Indicador B.

Dimensión	Indicador	Nro. de Pregunta	Preprueba		Posprueba		Totales	Preprueba		Posprueba		Resultados		
			Correcta	Incorrecta	Correcta	Incorrecta		Correcta	Incorrecta	Correcta	Incorrecta	Totales	Diferencia	%
1.3 Solidaridad y corresponsabilidad	B. Consumo de alcohol y drogas y sus efectos en la conducción.	34. ¿Cuántas cervezas crees que puede consumir una persona para que una prueba de alcoholemia no marque positivo?	1	33	1	33	34	3%	97%	3%	97%	100%	0	0%
		35. ¿Qué factores aumentan los efectos del alcohol en el organismo de alguien que lo consume?	4	30	6	28	34	12%	88%	18%	82%	100%	2	6%
		36. Seleccione la afirmación verdadera	12	22	19	15	34	35%	65%	56%	44%	100%	7	21%
		37. Un alcoholímetro es un instrumento utilizado para medir los niveles de alcohol en la sangre, es posible afirmar:	16	18	24	10	34	47%	53%	71%	29%	100%	8	24%
		39. Las bebidas alcohólicas consumidas además con drogas afectan a la hora de conducir un vehículo.	25	9	27	7	34	74%	26%	79%	21%	100%	2	5%
		40. Es un efecto natural del consumo de sustancias alcohólicas.	26	8	29	5	34	76%	24%	85%	15%	100%	3	9%
		41. Hay personas que se suben al vehículo de un conductor que ha consumido alcohol ¿por qué crees que hacen esto?	20	14	23	11	34	59%	41%	68%	32%	100%	3	9%
		42. ¿Cuál de estas acciones son las adecuadas cuando vas a ir a una fiesta?	27	7	27	7	34	79%	21%	79%	21%	100%	0	0%


	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
		FECHA:	09-02-2019
	CAPÍTULO	HOJA:	Página 200 de 320

Tabla 33 Dimensión 1.3 resultados preprueba y posprueba grupo experimental Indicador B.

Dimensión	Indicador	Nro. de Pregunta	Preprueba		Posprueba		Totales	Preprueba		Posprueba		Totales	Resultados	
			Correcta	Incorrecta	Correcta	Incorrecta		Correcta	Incorrecta	Correcta	Incorrecta		Diferencia	%
B. Consumo de alcohol y drogas y sus efectos en la conducción.		34. ¿Cuántas cervezas crees que puede consumir una persona para que una prueba de alcoholemia no marque positivo?	1	33	2	32	34	3%	97%	6%	94%	100%	1	3%
		35. ¿Qué factores aumentan los efectos del alcohol en el organismo de alguien que lo consume?	6	28	10	24	34	18%	82%	29%	71%	100%	4	11%
		36. Seleccione la afirmación verdadera	13	21	16	18	34	38%	62%	47%	53%	100%	3	9%
		37. Un alcoholímetro es un instrumento utilizado para medir los niveles de alcohol en la sangre, es posible afirmar:	14	20	23	11	34	41%	59%	68%	32%	100%	9	27%
		39. Las bebidas alcohólicas consumidas además con drogas afectan a la hora de conducir un vehículo.	22	12	30	4	34	65%	35%	88%	12%	100%	8	23%
		40. Es un efecto natural del consumo de sustancias alcohólicas.	25	9	27	7	34	74%	26%	79%	21%	100%	2	5%
		41. Hay personas que se suben al vehículo de un conductor que ha consumido alcohol ¿por qué crees que hacen esto?	20	14	18	16	34	59%	41%	53%	47%	100%	-2	-6%
	42. ¿Cuál de estas acciones son las adecuadas cuando vas a ir a una fiesta?	28	6	29	5	34	82%	18%	85%	15%	100%	1	3%	



	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 201 de 320

Tabla 34 Dimensión 1.3 Diferencias entre pruebas y mejoramiento relativo Indicador B.

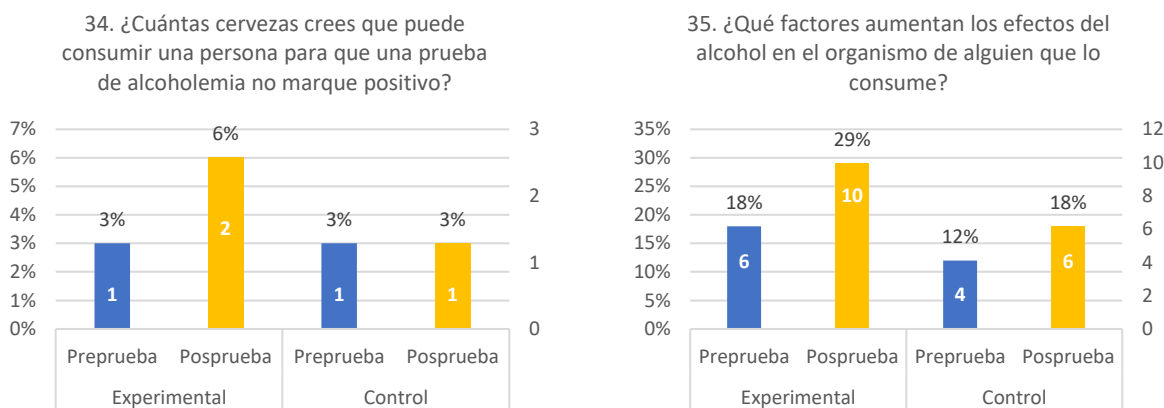
Dimensión	Indicador	Nro. de Pregunta	Grupo Control			Grupo Experimental		
			mejora relativa	diferencia	%	mejora relativa	diferencia	%
1.3 Solidaridad y corresponsabilidad.	B. Consumo de alcohol y drogas y sus efectos en la conducción.	34. ¿Cuántas cervezas crees que puede consumir una persona para que una prueba de alcoholemia no marque positivo?	0%	0	0%	100%	1	3%
		35. ¿Qué factores aumentan los efectos del alcohol en el organismo de alguien que lo consume?	50%	2	6%	67%	4	11%
		36. Seleccione la afirmación verdadera	58%	7	21%	23%	3	9%
		37. Un alcoholímetro es un instrumento utilizado para medir los niveles de alcohol en la sangre, es posible afirmar:	50%	8	24%	64%	9	27%
		39. Las bebidas alcohólicas consumidas además con drogas afectan a la hora de conducir un vehículo.	8%	2	5%	36%	8	23%
		40. Es un efecto natural del consumo de sustancias alcohólicas.	12%	3	9%	8%	2	5%
		41. Hay personas que se suben al vehículo de un conductor que ha consumido alcohol ¿por qué crees que hacen esto?	15%	3	9%	-10%	-2	-6%
		42. ¿Cuál de estas acciones son las adecuadas cuando vas a ir a una fiesta?	0%	0	0%	4%	1	3%

Frente a las tablas anteriormente mostradas, respecto a la pregunta número 34, la cual busca determinar si los estudiantes comprenden las implicaciones que trae consigo el consumo de bebidas alcohólicas con la conducción y la proporción de alcohol que puede consumir una persona para registrar una detección frente con el alcoholímetro. Ante esto, los estudiantes del grupo control respondieron acertadamente en la preprueba y posprueba en una proporción del 3%. Con respecto a la misma pregunta, los estudiantes del grupo experimental en un 3% respondieron acertadamente de forma inicial y posteriormente en la posprueba lo hicieron correctamente en un 3%, lo anterior genera una mejora relativa del 100% para el grupo experimental. Esto implica que sólo la estrategia experimental favoreció al fortalecimiento sobre este aspecto. En contraparte, es

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 202 de 320

apreciable que se presenta un mejoramiento, sin embargo, las proporciones de estudiantes que respondieron acertadamente son muy bajas al final son muy bajas.

Figura. 31 Resultados preguntas número 34 y 35. grupos control y experimental.



Frente a la pregunta número 35, que busca indagar acerca de los conocimientos que presentan los estudiantes sobre los factores que aumentan los efectos del alcohol en el organismo. El grupo control respondió acertadamente en una proporción del 12% inicialmente en la preprueba y posterior a esto al finalizar la posprueba un 18% de los educandos respondieron adecuadamente a la pregunta, generando una diferencia entre pruebas del 6%. Por su parte, los participantes del grupo experimental respondieron adecuadamente a la pregunta inicialmente en un 18% y al finalizar la posprueba un 29% de los participantes seleccionaron la opción correcta, obteniéndose una diferencia en proporción del 11%.

Así mismo, el mejoramiento relativo del grupo control y experimental fueron de 50% y 67% respectivamente, lo anterior implica que se presentó un favorecimiento en el reconocimiento de los factores que aumentan los efectos del alcohol en el cuerpo humano debido a su ingesta.


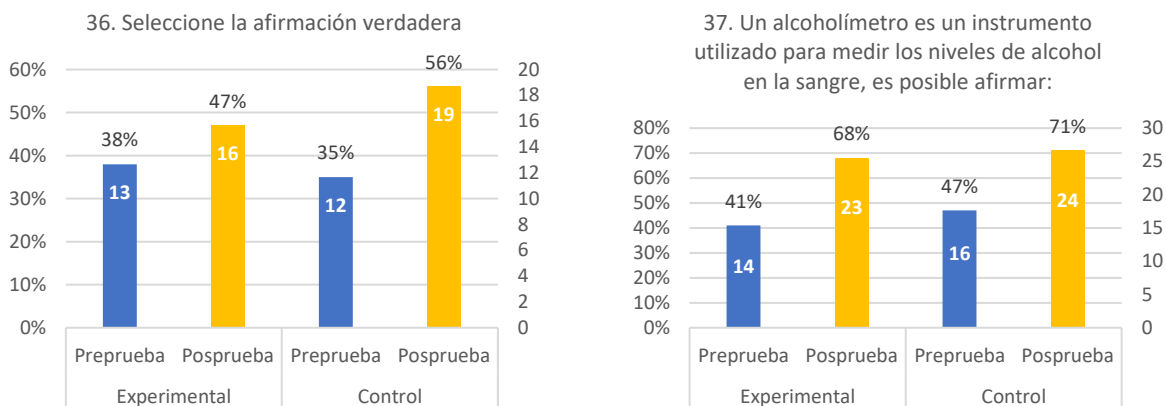

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 203 de 320

Figura. 32 Resultados preguntas número 36 y 37. grupos control y experimental.



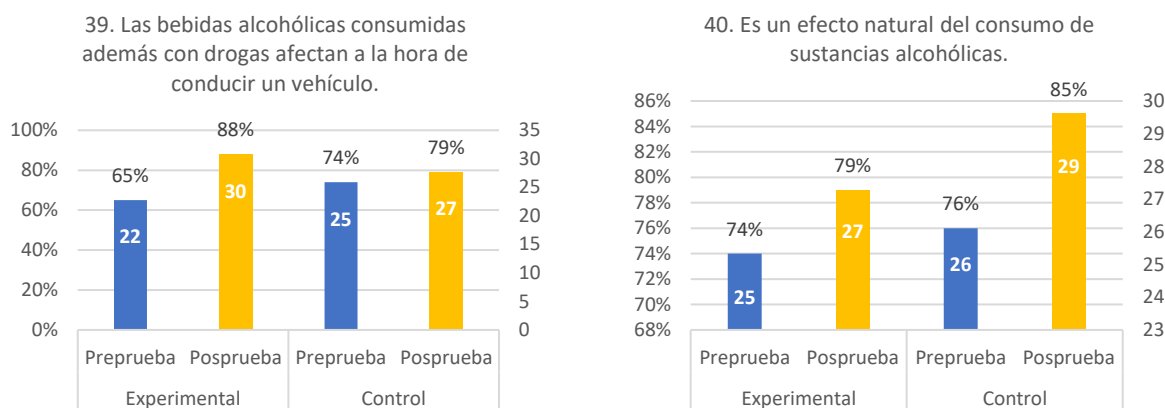
En la pregunta número 36, se indaga sobre factores que influyen el potenciamiento de los efectos del alcohol en la sangre, frente a este ítem los estudiantes del grupo control respondieron de forma correcta a la pregunta durante la preprueba en una proporción del 35% y luego en la posprueba en un 56%, generando una diferencia del 21% entre las dos pruebas. Por su parte el grupo experimental presentó un 38% de participantes que acertaron en la pregunta y posteriormente al finalizar la posprueba lo hicieron un 47%, esto define una diferencia del 9% entre ambas mediciones. En cuanto al mejoramiento relativo, el grupo control alcanzó un 58% frente al grupo experimental que obtuvo un 23%, lo anterior indica que las dos estrategias planteadas favorecieron el fortalecimiento sobre las competencias en relación con el consumo de alcohol y la conducción.

Sobre la pregunta número 37, se indaga sobre las creencias que se tienen acerca de evadir el aparato de medición de los niveles de alcohol en la sangre llamado alcoholímetro, frente a este ítem, los estudiantes del grupo control 47% de ellos seleccionaron la respuesta correcta inicialmente durante la preprueba y más tarde en la posprueba un 71% de los estudiantes


	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 204 de 320

respondieron correctamente, esto genera una diferencia porcentual del 24%. Por su parte, los participantes del grupo experimental en un 41% seleccionaron la opción correcta al inicio en la preprueba y posteriormente en la posprueba un 68% de los estudiantes acertaron a la pregunta, esto genera una diferencia del 27%. En cuanto a la mejora relativa se obtuvo para el grupo control un porcentaje del 50% y para el grupo experimental del 64%, lo anterior representa que las dos estrategias propuestas favorecieron el fortalecimiento de competencias de corresponsabilidad y autorregulación, quebrantando mitos acerca de la posibilidad de evadir el alcoholímetro.

Figura. 33 Resultados preguntas número 39 y 40. grupos control y experimental.




Frente a la pregunta número 39, se busca determinar si los estudiantes reconocen el efecto que producen las drogas legales o ilegales como potenciador de los efectos del alcohol en el cuerpo humano, en relación con la pregunta un 74% de los estudiantes respondieron acertadamente a la pregunta en la preprueba, posteriormente durante la preprueba los educandos en una proporción del 79% seleccionaron la opción correcta en la posprueba, generando una diferencia entre pruebas del 5%. Por otra parte, en el grupo experimental un 65% de los participantes respondieron acertadamente y más tarde en la posprueba un 88% lo hicieron de forma correcta. Los dos grupos

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 205 de 320

presentaron un mejoramiento relativo, con un 8% para los estudiantes del grupo control y 36% para el grupo experimental, lo anterior hace explícito que las estrategias propuestas en ambos grupos favorecieron el fortalecimiento de los conocimientos que propenden las conductas asociadas al consumo de drogas y la potencia que ejerce sobre los efectos del alcohol en las personas.

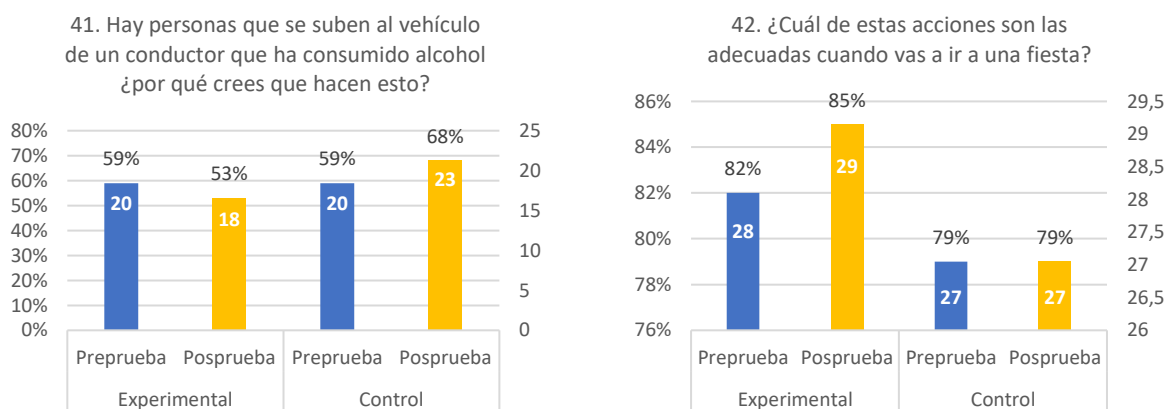
En relación con la pregunta número 40, la cual busca identificar si los estudiantes reconocen los efectos que producen las bebidas alcohólicas por sí solas de forma natural, los estudiantes del grupo control respondieron acertadamente a la pregunta un 76% estos durante la preprueba, posteriormente al finalizar la posprueba un 85% lo hizo de forma correcta, obteniéndose así una diferencia porcentual entre las dos pruebas del 9%. Por su parte, en el grupo experimental un 74% de los participantes respondieron acertadamente en la preprueba y más tarde durante la posprueba se alcanzó un 79% de los estudiantes que seleccionaron la opción correcta, generando una diferencia entre la preprueba y posprueba del 5%. En relación con el mejoramiento relativo, el grupo control obtuvo un 12% y el grupo experimental alcanzó un porcentaje del 8%; el anterior resultado muestra que los estudiantes reconocen los efectos que tienen las bebidas alcohólicas de forma natural.

Con relación a la pregunta 41, esta busca identificar si los estudiantes comprender el riesgo asociado al ingresar en un vehículo que será conducido por una persona que ha consumido alcohol, a la pregunta un 59% de los encuestados del grupo control respondieron adecuadamente en el momento de la preprueba, posterior a esto en la posprueba un 68% seleccionaron la opción correcta generando una diferencia porcentual entre pruebas del 9%. Por otra parte, el grupo experimental


	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 206 de 320

presentó un 59% de participantes que respondieron adecuadamente a la misma pregunta, y más tarde en la posprueba un 53% respondieron de forma adecuada, esto genera una diferencia de 6% (negativa). Lo anteriormente mencionado indica que en el grupo experimental sobre este ítem no se lograron avances sobre las circunstancias de riesgo latente al ingresar en un vehículo que será conducido por una persona bajo los efectos del alcohol. En contra parte, la estrategia aplicada al grupo control favoreció el fortalecimiento de esta dimensión.

Figura. 34 Resultados preguntas número 41 y 42. grupos control y experimental.



Finalmente, al respecto de la pregunta número 42, se busca determinar las acciones que debe asumir una persona cuando se dirige a un evento en donde existen altas probabilidades de producirse una ingesta de alcohol, sobre este ítem, los participantes del grupo experimental han respondido en una proporción del 82% y posteriormente en la posprueba un 85% de los estudiantes respondieron adecuadamente, consolidando una diferencia entre pruebas del 3%. Por su parte en el grupo control, un 79% respondió adecuadamente a la pregunta tanto en la preprueba como en la posprueba. Adicionalmente el mejoramiento relativo del grupo experimental fue del 4%, lo anterior implica que existe un favorecimiento en el grupo experimental y aunque una proporción

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 207 de 320

alta de estudiantes de ambos grupos se considera que no se presentaron grandes avances sobre este ítem.

Análisis inferencial Dimensión 1.3

En esta sección se realizará el mismo proceso de estadística inferencial como en las dimensiones 1.1 y 1.2 para determinar si existen diferencias estadísticamente significativas entre el grupo control y experimental al finalizar la posprueba, esto se realiza por medio de la prueba t para muestras independientes analizando la significancia de la prueba de Levene de igualdad de varianzas.

Tabla 35 Prueba de Levene Dimensión 1.3 entre pospruebas.

		Prueba de Levene de igualdad de varianzas	
		F	Sig.
D1.3 Solidaridad y corresponsabilidad	Se asumen varianzas iguales	,122	,728
	No se asumen varianzas iguales		

Fuente: Análisis desarrollado con el software SPSS versión 25

Al igual que en las anteriores dimensiones es necesario establecer las hipótesis estadísticas definiendo un valor de Alpha (α) de 0,05. La hipótesis del investigador afirma: que existen diferencias estadísticamente significativas sobre la Dimensión 1.3 entre las pospruebas del grupo control y experimental siempre que el p-valor de la prueba de Levene sea inferior a Alpha. Por su parte la hipótesis nula afirma: que no existe una diferencia estadísticamente significativa sobre la Dimensión 1.3 entre las pospruebas de los grupos control y experimental. De la **Tabla 35** es posible visualizar un p-valor de 0,728 lo cual indica que es mayor al valor de Alpha de 0,05 por lo tanto, se acepta la hipótesis nula.


	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 208 de 320

Tabla 36 Prueba *t* para muestras relacionadas Dimensión 1.3 (Experimental)

		Prueba de muestras emparejadas								
		Diferencias emparejadas								
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)	
					Inferior	Superior				
Par 1	D1.3 Solidaridad y corresponsabilidad - A1.3 Solidaridad y corresponsabilidad	1,61765	1,74103	,29858	1,01017	2,22512	5,418	33	,000	

Fuente: Análisis desarrollado con el software SPSS versión 25


Tabla 37 Prueba *t* para muestras relacionadas Dimensión 1.3 (Control)

		Prueba de muestras emparejadas								
		Diferencias emparejadas								
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)	
					Inferior	Superior				
Par 1	D1.3 Solidaridad y corresponsabilidad - A1.3 Solidaridad y corresponsabilidad	1,29412	2,12531	,36449	,55256	2,03567	3,551	33	,001	

Fuente: Análisis desarrollado con el software SPSS versión 25

Así mismo, es necesario para determinar si existen diferencias estadísticamente significativas entre la preprueba y posprueba de cada grupo, por lo tanto, se establecen las hipótesis estadísticas y se calculan por medio del software SPSS a través de la prueba *t* para muestras relacionadas.

Sea el nivel de significancia Alpha (α) de 0,05, se define que si el *p*-valor es inferior a Alpha, se acepta la hipótesis del investigador la cual es de diferencias, implicando que existe una diferencia estadísticamente significativa en la Dimensión 1.3 entre la preprueba y posprueba del grupo control. En contraste, si el *p*-valor determinado, resulta ser superior al Alpha, se tiene entonces que no existe una diferencia estadísticamente significativa en la Dimensión 1.3 entre la preprueba y posprueba del grupo control, por lo tanto, se aceptaría la hipótesis nula. Estas mismas


	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 209 de 320

hipótesis son aplicadas al grupo experimental.

De la **Tabla 36** y **Tabla 37** se puede visualizar que el p-valor calculado por el software SPSS es incluso menor a de 0,01 para los dos grupos. Lo anterior entonces implica que se acepta la hipótesis del investigador la cual afirma: que existe una diferencia estadísticamente significativa en la Dimensión 1.3 entre la preprueba y posprueba del grupo control. Se aclara que aplica de igual forma para el grupo experimental. Por otra parte, este resultado implica que ambas estrategias favorecieron el fortalecimiento de los conocimientos asociados a la corresponsabilidad, auto regulación, alcoholismo en relación con la conducción, y asistencia a los actores viales vulnerables en el espacio público.

Discusión.


Con respecto a la dimensión 1.1, los resultados encontrados con las dos intervenciones sobre la identificación de las señales de tránsito definen se ha generado un favorecimiento, esto se evidencia en la posprueba donde se obtuvo un 100% de estudiantes en los dos grupos que respondieron acertadamente y en comparación a lo encontrado por Bustamante (2016), en su examen diagnóstico (definido así por la autora), un 93% de los estudiantes respondieron correctamente a la misma pregunta al inicio y posteriormente en el Examen final (también definido así por la autora) se generó una drástica reducción, sólo el 63,7% respondieron adecuadamente a la pregunta. Adicionalmente, sobre ese mismo trabajo es destacable el fortalecimiento en la interpretación de la señal de advertencia de proximidad a una escuela, lo cual concuerda con los resultados obtenidos en las estrategias propuestas en este trabajo de investigación en donde se presentó un favorecimiento. Por otra parte, la autora afirma que persisten las dificultades e incluso

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 210 de 320

se presenta un desfavorecimiento en los estudiantes de forma representativa en cuanto a la clasificación de las señales viales como electromecánicas, contrastando con lo obtenido en esta investigación en donde se generó un fortalecimiento sobre estos conocimientos.

En relación con lo anterior, en la intervención realizada por Sosa (2013) muestra que los estudiantes presentaron inicialmente una comprensión ingenua y principiante, esto significa que ellos no clasificaban las señales de tránsito por color y no reconocían la función de estas, es decir, no las interpretaban. Posteriormente, después de la intervención, alcanzaron el nivel de aprendizaje logrando así identificar 3 o 4 señales de las propuestas y podían interpretar el tipo de señal por su color, esto concuerda con los resultados obtenidos en la presente investigación, se presentó un favorecimiento en la identificación de las señales de tránsito y en su interpretación, sin embargo, en cuanto al grupo experimental no se lograron avances en la interpretación de colores en las señalizaciones verticales, pero sí en las demarcaciones horizontales.


Sobre las señales horizontales, en relación con una línea continua en la vía pública, los resultados obtenidos por Bustamante (2016) se evidenció que los participantes continuaron con la dificultad de identificar y reconocer para qué sirve esta señalización, en contraste al presente trabajo, los estudiantes demostraron un fortalecimiento sobre este conocimiento y lograron interpretar el significado de la misma. Paralelamente, frente a la interpretación sobre la señal lumínica de color amarillo en un semáforo se evidenciaron avances en la investigación realizada por Bustamante (2016), este resultado concuerda con registrados en el presente trabajo; sin embargo, al final, los grupos control y experimental alcanzaron un 94% y 97% respectivamente lo que demuestra que afianzaron sus conocimientos en este ítem. Por otra parte, Sosa (2013) presenta

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 211 de 320

en sus resultados en relación con la dimensión de propósitos, que los estudiantes inicialmente presentaron un nivel de maestría (4 de 5 estudiantes), esto de acuerdo al autor significa que los educandos saben para que sirven las señales de tránsito y pueden dar ejemplos de situaciones en donde se apliquen, lo cual es consistente con los resultados de los trabajos mencionados anteriormente. En contraparte, Gómez et al. (2015) en su trabajo encontró que los peatones en una proporción del 21,4% no respetaron la señal de advertencia del semáforo cuando se encontraba en color amarillo.

En relación con todo lo expuesto en los resultados de la dimensión 1.2, los hallazgos de Bustamante (2016), sugiere que los estudiantes presentan un desfavorecimiento sobre la interpretación y principalmente en el comportamiento cuando un agente de tránsito regula la circulación, pasando de 91% a 78% de quienes eligieron la opción adecuada de respuesta; lo que conlleva a que en una situación en específico puedan llegar a evadir una señal de alto. Frente a esto, el presente trabajo obtuvo un fortalecimiento, aunque se continúan presentando dificultades en una proporción de 47% para el grupo control y un 65% para el grupo experimental en razón a la interpretación de señales viales.


Frente a los comportamientos como pasajero, el trabajo de Bustamante (2016) presenta un desfavorecimiento al finalizar la intervención, los estudiantes no reconocen la importancia de sentarse en la parte de atrás del vehículo principalmente, este resultado contrasta con los datos obtenidos en esta investigación, los participantes del grupo control y experimental han respondido en proporciones altas a las preguntas de por cuál puerta deben ascender al vehículo seleccionando que debe ser la más cercana a la acera y siempre que sea posible en los puestos de atrás.

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 212 de 320

Con respecto al comportamiento como peatones, los estudiantes que participaron en la intervención de Bustamante (2016) presentaron desfavorecimiento incluso después de la prueba final sobre los lugares adecuados de la vía pública por donde se pueden realizar los cruces peatonales, así como al bajar del autobús y posteriormente cruzar la calle. Sin embargo, se presentan mejoras en la forma adecuada de transitar en la vía pública durante la noche, con respecto a esto, la presente investigación ha mostrado según los resultados un fortalecimiento en los factores antes mencionados sobre las conductas adecuadas como peatón en la vía pública. En contraparte, Gómez et al. (2015), presenta en sus resultados un factor comportamental sobre los peatones, define que un 39,3% de estos no respetan los semáforos cuando están en posición de alto.


Con relación al comportamiento como biciusuario, la autora citada anteriormente, presentó en sus resultados un mejoramiento en la conducta como ciclista, los estudiantes reconocen quiénes son estos actores viales, así mismo, reconocen que deben detenerse con una señal de alto, y demostraron un mejoramiento sobre las señales que deben hacer estos con las manos en un 32% de los evaluados al final de la intervención; adicionalmente, se evidenció un fortalecimiento sobre el conocimiento en cuanto a si pueden viajar o no dos personas en una bicicleta (34% respondieron adecuadamente). En paralelo con esta investigación, los estudiantes del grupo control y experimental presentaron fortalecimientos sobre estos conocimientos y comportamientos, estos comprendieron las señales con las manos que deben hacer los biciusuarios, es así como un 68% de los educandos del grupo control respondieron acertadamente a la pregunta y por su parte un 74% del grupo experimental lo hicieron de forma acertada una vez finalizada la intervención.

Acerca del concepto de seguridad vial, entendida como la disciplina encargada de regular

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 213 de 320


la conducta del individuo en la vía pública con el fin de prevenir los accidentes de tráfico y proteger vidas. Los estudiantes del grupo control y experimental respondieron acertadamente en proporciones del 54% y 57% al finalizar la intervención, estos resultados concuerdan con los presentados por Bustamante (2016) quien obtuvo en sus resultados que un 66,4% lograron responder adecuadamente a la pregunta, por lo tanto, en ambas investigaciones se presenta un fortalecimiento sobre el concepto de Seguridad Vial. Por otra parte, Carrillo (2019) aunque no realizó una implementación de su diseño de estrategia pedagógica, para construirla, este tuvo presente tres actores indispensables para la consolidación de la propuesta, en ella incluyó a docentes, padres de familia y estudiantes. Al momento de consultar a los estudiantes sobre ¿qué es la educación vial?, los mismos explicaron principalmente que se asocia a reconocer las señales viales, conocer y respetar las normas de tránsito, adicionalmente, se puede identificar que asocian primero, la necesidad de los comportamientos adecuados en la vía pública, y segundo que tiene relación directa con los diferentes actores viales. Paralelamente en esa investigación, frente a la misma pregunta, 14 de los 18 docentes asociaron la educación vial solamente con normas y señales de tránsito, demostrando un claro desconocimiento sobre el significado de la educación vial y por ende de la movilidad segura, debido a que no se asocia la valoración del riesgo, el reconocimiento del entorno y el espacio público, así como la autorregulación y la corresponsabilidad.

Acerca de los conocimientos relacionados a la seguridad activa del vehículo, los estudiantes del grupo control y experimental han presentado un fortalecimiento sobre la identificación de estos elementos, como llantas, frenos, dirección, luces y suspensión, situación que contrasta con lo presentado por Bustamante (2016) en donde se presentó un desfavorecimiento

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 214 de 320

en esta dimensión.


Con respecto los elementos de seguridad pasiva, entendido como aquellos que sirven para mitigar, lesiones graves o la muerte en caso de un siniestro vial, en el presente trabajo de investigación los estudiantes del grupo experimental presentaron un fortalecimiento sobre el reconocimiento de estos componentes, su importancia y funcionamiento, sin embargo se debe evidencia una muy leve mejora para el grupo control lo cual en relación con la cantidad de participantes no se considera una avance en este factor de la dimensión 1.2. Así mismo, frente a este ítem, Bustamante (2016) presenta un resultado de desfavorecimiento, en el examen inicial un 85,3% de participantes respondieron adecuadamente a la pregunta en relación con la seguridad pasiva, pero posteriormente en el examen final el porcentaje de decayó drásticamente hasta un 6,4%. Por otra parte, en cuanto a las estadísticas sobre la proporción de mitigación que trae el cinturón de seguridad y el casco para motociclistas cuando estos se portan adecuadamente y son certificados; se presentaron fortalecimientos considerables en este aspecto en los grupos control y experimental de la presente investigación, aunque aún persisten confusiones en cuanto a qué especifica la norma sobre los cascos permitidos como abatibles o completamente cerrados, En concordancia con lo anterior, Piñeros (2010) menciona que en su intervención, inicialmente en el pretest un 49,3% de los participantes, respondieron favorablemente la pregunta, y posteriormente en el postest el porcentaje fue de 69,3% obteniendo así un fortalecimiento en cuanto al reconocimiento y sensibilización sobre el uso del cinturón. En contraste, los resultados presentados por Bustamante (2016) reflejan un desfavorecimiento tanto en el reconocimiento del porcentaje de reducción de lesiones graves al utilizar el cinturón de seguridad, así como al portar

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 215 de 320

adecuadamente un casco certificado, situación que la autora relaciona a la baja capacidad de los estudiantes para recordar datos estadísticos. Así mismo, Falcón Et al (2010) encontró en su investigación que el 83,3% de los estudiantes encuestados utilizan el casco cuando viajan en motocicleta reflejando un alto grado de conocimiento sobre la conveniencia de utilizar este elemento de protección siempre y cuando utilice de forma adecuada.

En relación con el límite de velocidad que deben respetarse en zona residencial, los estudiantes del grupo control y experimental presentaron un considerable fortalecimiento al reconocer la importancia y el porqué de esta delimitación; también, sobre el reconocimiento de las principales causas de accidentes juveniles en donde se atribuyen al exceso de velocidad en la vía pública, frente a este último ítem, Bustamante (2016) determinó un favorecimiento en la proporción (28,7%) de estudiantes que seleccionaron la opción adecuada al finalizar su intervención. En relación con los comportamientos sobre los límites de velocidad, Gómez et al. (2015) determinó que un 60% de los camiones de carga, 56,3% de los taxistas, 42,9% de los autobuses y un 33,3 de los automóviles particulares, no respetaban los límites de velocidad en una determinada intersección vial. Por su parte, Falcón et al. (2010) presenta que un 17% de los participantes encuestados afirmaron que excedieron los límites de velocidad permitidos, esto presenta situaciones con bastante diferencia, sin embargo, Gómez et al. (2015) presenta estos datos por medio de la observación, mientras que Falcón et al. (2010) lo realiza preguntando abiertamente a los participantes, situación que sugiere que el porcentaje de personas en este último caso podría ser más alto.


Finalmente, y con respecto al consumo de alcohol y sus consecuencias en la conducción,

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 216 de 320

se pudo establecer que en el grupo control y experimental, persisten en las dificultades para reconocer factores que potencian los efectos del alcohol en el organismo, así como en la cantidad que se puede ingerir para lograr una detección por parte de un alcoholímetro; sin embargo, se favoreció el rompimiento de mitos sobre la evasión a los controles de alcoholemia, por su parte Piñeros et al. (2012) afirma que se presentan mitos sobre la disminución del efecto del alcohol en el organismo, este menciona, primero, que el nivel de alcohol en la sangre alcanza su máximo media hora después de inicia la ingesta del mismo; segundo, las personas creen que si dejan de consumir bebidas embriagantes luego de media hora se encuentran en condiciones de conducir. Lo anterior representa entonces un enorme riesgo, el autor afirma dos aspectos muy importantes adicionalmente, que la sola ingesta de alcohol multiplica por 16 la posibilidad de sufrir un siniestro vial, y un factor que multiplica esa posibilidad por 180 radica en si la persona tiene un rango de edad de entre los 17 a 24 de edad. En contraste, según Falcón et al. (2010) la proporción de estudiantes que respondieron conducir bajo los efectos del alcohol fue muy baja con tan sólo el 7%, se resalta el hecho de que el autor afirma que los resultados de otro estudio habían evidenciado que esta proporción debía encontrarse cerca del 50%, sin embargo, nuevamente se considera que fueron los mismos participantes quienes respondieron.

Reflexión sobre las estrategias pedagógicas elaboradas.


Por medio de la preprueba se evidencian fortalezas y debilidades en relación a las dimensiones propuestas para la investigación. Estos resultados fueron tenidos en cuenta en el proceso de diseño instruccional ADDIE, en la fase de Análisis y Diseño tomado como retroalimentación (Williams et al, 2001), se tenían previstos unos conocimientos para trabajar

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 217 de 320


según las orientaciones curriculares “Saber Moverse” (MEN, 2014) y se reforzaron aquellos aspectos en donde los estudiantes presentaron limitaciones.

De la preprueba, pudo determinarse que tanto el grupo control como experimental, en una proporción en ocasiones mayor al 50%, evidenciaron falencias en temas asociados a la clasificación e interpretación de las señales de tránsito verticales, horizontales y electromecánicas. Por otra parte, se evidencia desconocimiento profundo frente a situaciones de caso de emergencia de un incendio y el uso adecuado de un tipo de extintor. También fue posible determinar, que existen dificultades en los buenos hábitos como pasajero en el transporte público, desconocimiento en las normas para biciusuarios, los actores viales más vulnerables, el reconocimiento de la seguridad vial, y lo relacionado a la seguridad activa y pasiva en vehículos. Finalmente, se estableció la necesidad de ahondar en la importancia de los límites de velocidad en zonas residenciales, el consumo de sustancias alcohólicas, sus potenciadores en relación a la conducción, así como la profundización sobre la autorregulación, y corresponsabilidad.

Lo anterior, en razón a lo propuesto por Ausubel (1983) donde afirma primero, que los educandos no son “hojas en blanco” (tienen esquemas mentales establecidos) segundo, que los mismos poseen estructuras cognoscitivas y si estas se encuentran estables pueden servir de anclajes para nuevas estructuras cognitivas. Tercero, por el principio de asimilación que busca aprovechar una estructura cognoscitiva “a” en relación a una nueva información “A”, logrando una nueva estructura cognoscitiva a’A’, es decir, resignificando el subsunor ya existente y la nueva información recibida, esto desde la perspectiva de la movilidad segura, busca favorecer la recepción de importantes conceptos y romper mitos relacionados con acciones inseguras en la vía

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 218 de 320


pública. Cuarto, que exista una disposición del educando a ser enseñado y quinto, que los materiales sean potencialmente significativos, esto se relaciona también con la propuesta de Bruner (1969) sobre la teoría de la instrucción, que presenta 4 aspectos relevantes, la disposición por aprender, la estructura de los conocimientos, la secuencia y el reforzamiento. De lo anteriormente expuesto, las estrategias presentan una estructura de contenidos utilizando como base las orientaciones curriculares “saber moverse “ (MEN, 2014) que los presenta como una malla curricular para el grado octavo, estos se propusieron para su desarrollo en seis sesiones; cada sesión inicia con unos conceptos base algunos más profundos que otros teniendo en cuenta las fortalezas y debilidades evidenciadas en la preprueba, a medida que se avanza sobre un eje temático se va presentando nueva información que se asocia consecuentemente con la anterior, así mismo, En relación a la estrategia con gamificación, se presentan espacios para la interacción de los estudiantes donde se exploran sus actitudes y aptitudes frente a problemas cotidianos asociados a la movilidad segura, se estudian y se debaten casos entre los estudiantes como batallas individuales y en equipos en donde se luchan por puntos. Posteriormente, se retroalimenta de forma inmediata una vez ejecutada la actividad, así mismo, en la sesiones se presentan misiones con diferente grado de dificultad, las misiones normales, y especiales se desarrollan durante la sesión, mientras que las épicas y legendarias son desarrolladas en casa, buscando profundizar los conocimientos adquiridos, con actividades que requieren un esfuerzo cognitivo en relación a lo que saben y que intenten enseñarlo a otros, por ejemplo a sus padres o hermanos en casa. Lo anterior, responde a lo planteado por Glasser (1999) en donde afirma que aprendemos el 10% de lo que leemos, el 20% de lo que oímos, el 30% de lo que vemos, el 50% de lo que vemos y oímos, el 70% de lo que

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 219 de 320

discutimos con otros, el 80% de lo que hacemos y el 95% de lo que transmitimos a otros.

Todo lo anterior, se enlaza a lo propuesto por Piaget (1985) quien define a partir de los 12 años en adelante, los adolescentes se encuentran en un estadio operacional abstracto, es decir, que son capaces de manejar ideas abstractas no ligadas a lo concreto. Con base a esto, se plantea entonces los conceptos de autorregulación y corresponsabilidad que buscan generar conciencia en cuanto a las acciones inseguras asociadas a la movilidad en diferentes espacios, y cómo estas influyen sobre los demás actores viales.


Durante el análisis y diseño de las sesiones como sugiere Mayer (2003) se debe recolectar información con diferentes instrumentos para determinar en sí el problema a tratar. Complementariamente, Williams et al (2001) muestra el aprendizaje por descubrimiento, como una alternativa de enseñanza basada en principios, ideal para interacciones que permiten a los estudiantes resolver problemas planteados y una rápida retroalimentación, en coherencia con lo anterior, Brunner (1969) afirma que se deben procurar los medios y diálogos necesarios para convertir la experiencia en sistemas más eficaces de notación y ordenación, fijándolo como objetivo para la educación y establece que el diseño instruccional debe preocuparse por la planeación, el diseño y además desarrollo de los materiales didácticos así como de proveer los ambientes necesarios para obtener el aprendizaje, así mismo, planteó que cuando los estudiantes están activamente comprometidos descubriendo reglas o principios, los aprenden mejor. Por lo tanto, lo anterior se relaciona con el aprendizaje significativo de Ausubel (1983) respecto a la disposición de aprender, con el material potencialmente significativo, y se asocia además un requisito de la teoría del diseño instruccional, en donde los objetivos de aprendizaje deben ser

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 220 de 320

presentados a los educandos al comienzo del programa de capacitación, lo anterior, según lo expuesto por Gagné (1985) en donde sostiene, que la formación de calidad requieren de ciertos pasos asociados al diseño instruccional, y el aprendizaje necesita de unas etapas secuenciales, una primera etapa de *preparación del aprendizaje* que es cuando los educandos son primeramente consultados sobre sus conocimientos previos, y en dónde además se les notifica de los objetivos de aprendizaje. Una segunda fase de *adquisición y rendimiento* que brinda la oportunidad de aprender conceptos, aplicarlos a ejemplos, y reforzarlos con retroalimentación, y una tercera fase de *Transferencia del aprendizaje* en la cual, el estudiante hace retrospectiva del material nuevo y puede generar análisis especiales (Williams et al, 2001).


Estas etapas planteadas por Gagné (1985) son también utilizadas para la estrategia tradicional apoyada por guías, los estudiantes son informados de los objetivos de aprendizaje, y fueron indagados en cuanto a sus conocimientos en materia de seguridad vial se refiere. Por otra parte, se desarrollaron según las dimensiones de estudio y el material preparado entregado al docente. Para favorecer a esta estrategia tradicional en relación a la propuesta con gamificación, se capacitó al docente mostrándole específicamente la información y la secuencia de abordaje. Se entregaron, los materiales de apoyo para estudiantes como guías que se trabajan normalmente en la Institución Educativa respondiendo a un material normalmente abordado por ellos.

Como resultado de lo anteriormente expuesto, se obtuvo un producto en forma de presentación de Power Point, este material se ejecuta de tal manera, que los contenidos llevan una secuencia precisa en la forma que deben ser abordados. Se crearon entonces 6 plantillas en donde la primera, presenta la mecánica de la gamificación que será implementada durante las 6 sesiones,

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 221 de 320


en estas se provee al docente toda la información necesaria para adelantar la clase de forma muy estructurada y conductual, sin embargo, esto solo aplica para los conocimientos, en relación al contenido mismo, se presentan etapas de misiones normales y especiales dentro de cada sesión que tratan sobre conocimientos que se vienen explorando durante el inicio de la sesión. Estas aparecen como retos individuales y otros como batallas en equipo, dichas misiones son sencillas y entregan entre 10 y 15 puntos que serán acumulados. Los puntos de batallas, son arrebatados del participante o equipo que pierda, generando una motivación adicional a no ceder puntos y un sentido sano de competencia. Dichos puntos paralelamente entregan monedas, es decir la misma cantidad de puntos equivale a monedas, los puntos sirven para la clasificación del Ranking global que existe individual y por equipos, mientras que las monedas permiten acceder a compra de Power Ups una vez finalizada cada sesión y no afectan el Ranking global. La compra de Ítems se realiza, con un perfil creado desde Teams denominado Mercader vial, este personaje fue gestionado por parte del docente, pero nunca interactuó en la dinámica de la gamificación, solo gestionaba las monedas y proveía los Power Ups. Por otra parte, las misiones épicas y legendarias suman una considerable cantidad de puntos, 40 y 60 puntos respectivamente, siendo estas misiones de un grado de complejidad más alto en la mayoría de las ocasiones, debido a que requieren acciones con mayor tiempo, se utilizan de manera asincrónica y estas son de carácter voluntario.

En cuanto al desarrollo de las sesiones con gamificación, fue posible establecer que el sentido de competencia, la posibilidad de obtener Power ups que permiten evadir algunas sanciones en el juego, ganar puntos dobles, pasar la pregunta a un compañero o equipo, entre otras, así como la intención de aparecer en los primeros puestos del ranking global, generó una

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 222 de 320


motivación intrínseca y extrínseca considerable. Los estudiantes demostraron un rol más activo en relación a los casos de estudio planteados, en dónde se debían identificar violaciones a la norma, situaciones y acciones de alto riesgo sobre la vía pública, datos interesantes, y en especial, las consecuencias de los malos hábitos, conductas y comportamientos de los diferentes actores viales. En paralelo, durante la ejecución de la estrategia tradicional, los estudiantes recibieron los contenidos del programa de capacitación por parte del docente de forma magistral como generalmente se abordan en la institución educativa, estos fueron enlazados desde el área de ética y valores. Una vez finalizada cada sesión los estudiantes recibían el respectivo material.

Por otra parte, las estrategias fueron implementadas bajo la modalidad de clases remotas a través de la mediación TIC, Esta fue realizada por medio de la plataforma de Microsoft Teams, las implicaciones de esta decisión se dieron por el convenio que adelantó la institución educativa para continuar con el proceso formativo de los estudiantes, siendo el único medio permitido para clases en modalidad remota. Esta alianza, permitía conexión limitada para acceder a la plataforma del colegio e ilimitada para Microsoft Teams, lo anterior disminuyó la posibilidad de un producto con mayor uso de herramientas interactivas de la web 2.0, por esta razón, se consolidó como una mediación TIC siempre limitada a los recursos disponibles. En contraparte, el proyecto inicialmente se planteó de forma presencial, orientado a su replicabilidad en poblaciones más grandes, pero teniendo presente las condiciones de conectividad y de equipos tecnológicos, así como la necesidad de contar con las competencias para su utilización, se optó por una herramienta sencilla como lo son las diapositivas, lo anterior, a raíz de lo afirmado por Abadía (2020) a través del Laboratorio de Economía de la Educación (LEE) de la Universidad Javeriana, en dónde

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 223 de 320

menciona que un 96% de los municipios de Colombia, menos de la mitad de los estudiantes tienen acceso a tecnología necesaria para conexión a clases remotas, sumado a lo expresado por esta misma investigación en donde el 48% de los rectores de colegios públicos del país (al cual pertenecen el 80% de los estudiantes) afirman que sus docentes no cuentan con las competencias tecnológicas-pedagógicas para afrontar la situación. Este escenario no solo es referente a las clases de emergencia realizadas de forma remota con mediación TIC, esto también se presenta en el contexto de las instituciones educativas, donde principalmente la conectividad es limitada, y en una proporción mucho mayor para los colegios alejados de las ciudades principales (Abadía, 2020). En relación a lo anterior, se decidió que primaba el desarrollo de un material que utilizara los elementos de los juegos, en un ambiente de aprendizaje que favoreciera la motivación extrínseca e intrínseca de los educandos, bajo el modelo de diseño instruccional ADDIE.


Respecto a la mediación TIC, como plantea Moreno y Torres (2014, p. 25) estas han ganado un espacio importante en la educación porque permiten mejoras en el proceso de enseñanza-aprendizaje, y garantizan un mayor acceso a grandes volúmenes de información como de herramientas que pueden ser utilizadas, en contraparte, como se mencionó con anterioridad, en Colombia existe una importante brecha digital, en cuanto al acceso a conectividad y aparatos tecnológicos se refiere, situación que se pudo evidenciar en la presente investigación en la mortalidad académica producto de la pandemia que aún se vivencia. Adicionalmente, las TIC han demostrado ser efectivas, además de reconocidas en el desarrollo web y de aplicaciones, con metodologías orientadas a juegos serios, o aprendizaje basado en juegos; sin embargo, en la educación esto debe enfocarse a alcanzar los objetivos del aprendizaje, aprovechando el carácter

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 224 de 320

innovador y la motivación tanto extrínseca como intrínseca que puede generarse. Lo anterior, responde a lo obtenido en la implementación de las estrategias pedagógicas planteadas, sin embargo, al tratarse de un escenario forzado por la prevención de contagios, los estudiantes han normalizado sus clases de forma remota con mediación TIC, traduciéndose en una disminución considerable de ese carácter innovador. Así mismo, la motivación intrínseca y extrínseca logró mantenerse, lo cual se evidenció en el transcurso de las sesiones y la efectividad de la mediación TIC se pudo corroborar a través de los resultados pues en la preprueba, tan sólo el 35% de los estudiantes la aprobaron, y en la posprueba se alcanzó un 82% de estudiantes que contaban con los conocimientos suficientes para alcanzar el puntaje mínimo aprobatorio de 30 puntos sobre los 50 posibles.


Por su parte, Montes (2018) aclara que las TIC deben incluirse en la educación, pues responden a los escenarios cotidianos de los estudiantes. Ciertamente, el mundo moderno implica que la educación continúe su actualización hacia las competencias que se requieren como estándares en la sociedad, durante el desarrollo de estas sesiones, la mediación TIC sirvió como facilitador para continuar con el proceso formativo de los estudiantes, aunque implícitamente gracias a la utilización de herramientas tecnológicas, los educandos lograron adaptarse a las sesiones y complementar el manejo de plataformas que permiten interactuar en espacios digitales como lo es Microsoft Teams a pesar de las limitaciones.

Por otra parte, según lo planteado por Pérez-López et al (2021) el escenario de clases remotas de emergencia, evidenció una fuerte oposición de los docentes para acoplarse al escenario de la mediación TIC, esto concuerda con lo mencionado por Abadía (2020) en relación a lo

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 225 de 320

expuesto por un 48% de los rectores de colegios públicos en Colombia, quienes afirman faltas de competencias digitales en sus docentes. En paralelo al escenario nacional planteado, Cabrera-Arana (2020) evidencia que no solo en Colombia se presenta una brecha digital en el marco de la pandemia, sino que los capitales económicos y socio culturales afectan la calidad de la educación por aspectos como acceso a conectividad y tecnología, así como el uso compartido de equipos. Este escenario, también es una realidad en el Instituto Técnico Nacional de Comercio, cerca de 400 estudiantes solicitaron facilidades de equipos de cómputo, así como de conectividad, y se presentó la necesidad en algunas familias con dos o más hijos, que compartieran un equipo y una Simcard de datos dificultando su proceso de aprendizaje.

Por otra parte, Pérez-López et al (2021) enfatiza en una modalidad dual, con encuentros sincrónicos que deben buscar una fuerte interacción con el docente disminuyendo la sensación de abandono y el trabajo asincrónico con apoyo de material que optimizan la experiencia del aprendizaje. Lo anterior refuerza a la estrategia con gamificación por su inmediatez en la retroalimentación e interacción con los estudiantes, y el trabajo asincrónico fortalece la estrategia pedagógica magistral apoyada con guías en el sentido que, si bien los educandos reciben sesiones sincrónicas, su interacción es más limitada debido al carácter magistral de la intervención, pero el hecho de contar con guías a diferencia de la estrategia con gamificación puede mejorar la experiencia de los contenidos abordados. De los resultados obtenidos por Pérez-López et al (2021) hay aspectos relevantes que se tuvieron en cuenta para las intervenciones, primero que, a pesar de tratarse de un recurso sencillo como plantillas de presentaciones, se utilizó medios de vídeos, participación en foros, envío de actividades como entrevistas, entre otros. Adicionalmente, este

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 226 de 320

autor sugiere que la percepción de los estudiantes es que las clases presenciales poseen mayor preparación, en este aspecto, las estrategias pedagógicas propuestas en esta investigación presentan una gran preparación, debido a que se abordan con los principios del diseño instruccional ADDIE, reajustando y reforzando los contenidos con relación a los hallazgos de la preprueba en la fases de Análisis, Diseño, y Desarrollo permitieron que dicha preparación fuera amplia, además de permitir retroalimentación durante la fase de implementación.


Hipótesis Estadísticas

Las hipótesis de investigación se formulan ahora como hipótesis estadísticas, esto es con la finalidad de probar las conjeturas que se establecieron en relación con el problema de investigación. El presente trabajo se analiza desde la perspectiva de las hipótesis nulas; estas se nombran con una mirada de homogeneidad, generalmente se denomina como H_0 mientras que las hipótesis propuestas por el investigador siempre se asumen de diferencias y se plantean como H_1 . Dicho lo anterior se establece entonces:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$$

La hipótesis nula significa específicamente, que la intervención no produce ningún efecto sobre el aprendizaje de la cultura vial de los estudiantes e indica que no existen diferencias entre las puntuaciones medias, aquí interesa el caso en el cual se evidencia que la puntuación media obtenida del cuestionario después de la intervención, es mayor que la puntuación obtenida antes de la intervención lo cual es la representación de la hipótesis

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSION:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 227 de 320

Comparación de medias entre la preprueba y posprueba para determinar el coeficiente de Pearson. (Grupo 8-4 Experimental)

Planteamiento: El grupo Experimental fue sometido a dos evaluaciones, la primera antes de la intervención y la segunda después de la intervención, dichas evaluaciones serán nombradas como se hizo con anterioridad “preprueba y posprueba”, de aquí surge la pregunta: ¿Existe alguna correlación entre la preprueba y la posprueba?

Por medio del software SPSS y Excel se construye la tabla de intervalos de confianza para un 95% de confianza, los datos representados aquí corresponden a los puntos obtenidos en la preprueba y posprueba, pero normalizados, debido a que el coeficiente de Shapiro-Will arrojó que no se trataba de una distribución normal, por tal motivo se hizo necesaria tal normalización de los datos a través de la conversión de los datos z. Posteriormente a ello, con los datos normalizados se obtiene el **p-valor** para determinar si se acepta o se rechaza la hipótesis nula, y así mismo obtener el coeficiente de correlación de Pearson para establecer dicho grado de correlación.


Tabla 38 Prueba de Shapiro-Wilk para la determinación de la normalización de los datos

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Posprueba_8_5	,140	34	,089	,926	34	,025

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Análisis de normalidad SPSS

La anterior **Tabla 38** Prueba de Shapiro-Wilk para la determinación de la normalización de los datos muestra el resultado realizado a la posprueba del grupo control en donde gracias al

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 228 de 320

coeficiente de significancia de la prueba de Shapiro-Wilk el cual es menor de 0,05 indicando, que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis del investigador que afirma que la distribución de la posprueba del grado 8-5 no es normal, por lo tanto, se hace necesario convertir todos los datos a valores z. el tratamiento de esos valores se encuentra como anexo 6.

Una vez convertidos los valores y con ayuda del software estadístico SPSS se pueden determinar las medias y el error estándar para la preprueba y posprueba los grupos estudiados.

Tabla 39 Datos de medias y errores estándar para las pre y pospruebas de los dos grupos.

Pruebas	Media	Error Estándar
Preprueba_8_4	-0,00059	0,99861
Posprueba_8_4	-0,00029	1,00029
Preprueba_8_5	0,00029	1,00163
Posprueba_8_5	0,00029	1,00125


Fuente: Datos extraídos del software SPSS después de la normalización.

Con los datos de la media y el error estándar es posible determinar los intervalos de un 95% de confianza para la media como se verá en los resultados descriptivos de la preprueba y posprueba para el grupo en general.

Por medio de Excel se calculan para un valor normalizado de 1,96z, sin embargo, para ser conservativos se aproxima el valor de 2 veces la sigma. Los resultados se reflejan en la **Tabla 40** y se presentan como anexos.

Tabla 40 Intervalos de confianza para la media de un (95%)

Puntos obtenidos	Puntos	Puntos Normalizados
	Normalizados Preprueba	Posprueba
Media=	-0,00059	-0,00029

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 229 de 320

Error Estándar=	0,17126	0,17155
------------------------	---------	---------

IC 95% Límite Inferior	0,33508	0,33594
-------------------------------	---------	---------

IC 95% Límite Superior	-0,33626	-0,33653
-------------------------------	----------	----------

El ritual de la significancia estadística.

Plantear Hipótesis:

- 1**
- H₀:** No Existe correlación entre la preprueba y la posprueba
- H₁:** Existe correlación entre la preprueba y la posprueba

Establecimiento del nivel de significancia.

- 2**
- Nivel de significancia α (Alpha): 5% = 0,05

Seleccionar estadístico para la prueba.

- 3**
- a) Correlación de Pearson
- b) Correlación de Spearman
- c) R de Pearson.
- d) Análisis de la varianza.


Valor de P= 6,1847E-7 = 0,000%

Valor de R de Pearson: 0,738437 = 73,8 %

4

Lectura del valor de p-valor:

Con una probabilidad de error del 0,000% Existe correlación entre la preprueba y la posprueba

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSION:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 230 de 320

Correlaciones

		Preprueba_8_4	Posprueba_8_4
Preprueba_8_4	Correlación de Pearson	1	,738**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	34	34
Posprueba_8_4	Correlación de Pearson	,738**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	34	34

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Toma de decisiones (Selección de una de las Hipótesis).

- 5 Se toma la hipótesis del investigador que afirma que existe correlación entre la preprueba y la posprueba, adicionalmente se determina el grado de correlación al calcular el valor de Pearson.

La respuesta a la hipótesis planteada para definir correlaciones y validar el instrumento se ha corroborado, la misma afirma que existe una correlación entre la preprueba y posprueba del grupo experimental, es decir que se acepta la hipótesis del investigador, paralelamente mediante el software de SPSS fue posible estimar el grado de correlación entre las pruebas por medio del coeficiente de Pearson.


Tabla 41 Coeficiente de Pearson para la pre y posprueba

Correlaciones

		Preprueba_8_5	Posprueba_8_5
Preprueba_8_5	Correlación de Pearson	1	,727**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	34	34
Posprueba_8_5	Correlación de Pearson	,727**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	34	34

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Software SPSS estudio de correlaciones

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 231 de 320

Adicionalmente se puede corroborar bajo un procedimiento idéntico con el grupo control que también existe una correlación y su grado de correlación a través del coeficiente de Pearson. Adicionalmente, se aceptó la hipótesis para el grupo experimental, se determinó que se acepta la hipótesis del investigador que afirma la existencia de una correlación con un p-valor muy inferior a 0,05 y además que el grado de esa correlación dado por el coeficiente de Pearson es de 0,727 que como se mencionó anteriormente, lo cual Hernández y Mendoza (2018) es bastante aceptable y muy cercana al valor de correlación de positiva considerable.


Resultados y análisis descriptivo e inferencial grupo control y Experimental.

En esta sección se presentan los resultados entregados por el software SPSS versión 25, estos se reflejan en sus dos componentes de estadística descriptiva y estadística inferencial. Se comenzó con la exposición del grupo experimental y posteriormente con el grupo control, sus resultados al comienzo y al final se pueden apreciar en las siguientes secciones. Finalmente se presenta la validación del instrumento con el software.

Preprueba y posprueba del grupo experimental 8-4

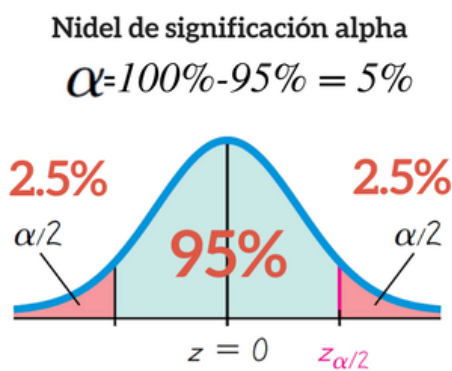
En primer lugar, se encuentra la preprueba realizada al grado 8-4, aquí se reflejan los cuartiles, la media, el error estándar y las tablas de frecuencia que se requieren para el estudio. Con un valor de media de 26,71 en la preprueba frente a un 34,91 en la posprueba, esto genera una diferencia entre medias de 8,2 unidades, recordando que la máxima calificación es de 50. Así mismo es posible determinar el intervalo de confianza para un 95% dado que el SPSS nos ha arrojado el valor del error estándar, para determinar dicho valor se utiliza la siguiente formula:

$$IC_{95\%} = \bar{X} \pm 2 * \varepsilon_s$$

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 232 de 320

En donde ε_s representa el error estándar, y \bar{X} la media del grupo. La **Figura. 35** representa las zonas de intervalos de confianza para una distribución normalizada, esta se puede observar a continuación:

Figura. 35 Intervalos de confianza al 95% de una distribución Z



De la ecuación de Intervalo de confianza:

$$IC_{95\% \text{ Preprueba}} = 26,71 + 2 * 1,039 = 28,788$$

$$IC_{95\% \text{ Preprueba}} = 26,71 - 2 * 1,039 = 24,632$$


$$IC_{95\% \text{ posprueba}} = 34,91 + 2 * 1,056 = 37,002$$

$$IC_{95\% \text{ posprueba}} = 34,91 - 2 * 1,056 = 32,798$$

Fuente: ecuaciones y grafica extraída de <https://bookdown.org/dietrichson/metodos-cuantitativos/propiedades-de-la-curva-normal.html>

Dicho lo anterior y consultando la información de la **Figura. 35**, se puede determinar, que para la preprueba en un intervalo de confianza del 95%, las calificaciones se encuentran entre 24,632 y 28,788. Así mismo para la posprueba con un intervalo de confianza del 95% se puede afirmar que las calificaciones para el grupo experimental están entre 32,798 y 37,002. Los datos sobre el análisis estadístico descriptivo del grupo 8-4 pueden consultar en la **Tabla 42**.

Así mismo, es posible determinar la probabilidad de que los estudiantes se encuentren por debajo de una calificación de 30 puntos de los 50 posibles. Teniendo en cuenta los valores Z de, la media de la prueba y desviación estándar de la misma es posible determinar la dicha probabilidad apoyándose en las tablas de valores Z o por mediación de un software. En la ecuación σ representa

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 233 de 320

la desviación estándar, la cual se define por $\sigma = \sqrt{\text{varianza}}$ y dado que se conoce el valor del error estándar entregado por el SPSS, se tiene entonces:

$$\sigma_{\text{preprueba}} = \sqrt{\text{varianza}} = \sqrt{36,699} = 6,058 \quad Z_{\text{preprueba}} = \frac{30 - \bar{X}}{\sigma} = \frac{30 - 26,71}{6,058} = 0,543$$

$$\sigma_{\text{posprueba}} = \sqrt{\text{varianza}} = \sqrt{37,901} = 6,156 \quad Z_{\text{posprueba}} = \frac{30 - \bar{X}}{\sigma} = \frac{30 - 34,91}{6,156} = -0,797$$

Tabla 42 Estadística descriptiva del grupo experimental 8-4

Estadísticos

Preprueba_8_4

N	Válido	34
	Perdidos	0
Media		26,71
Error estándar de la media		1,039
Varianza		36,699
Percentiles	25	21,00
	50	27,50
	75	30,00

Estadísticos

Posprueba_8_4

N	Válido	34
	Perdidos	0
Media		34,91
Error estándar de la media		1,056
Varianza		37,901
Percentiles	25	31,50
	50	36,00
	75	40,00


Preprueba_8_4

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	13	1	2,9	2,9
	17	1	2,9	5,9
	19	2	5,9	11,8
	20	1	2,9	14,7
	21	4	11,8	26,5
	23	2	5,9	32,4
	25	1	2,9	35,3
	26	3	8,8	44,1
	27	2	5,9	50,0
	28	4	11,8	61,8
	29	3	8,8	70,6
	30	3	8,8	79,4
	31	1	2,9	82,4
	32	1	2,9	85,3
	33	2	5,9	91,2
	35	1	2,9	94,1
	40	2	5,9	100,0
Total	34	100,0	100,0	

Posprueba_8_4

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	20	1	2,9	2,9
	23	1	2,9	5,9
	24	1	2,9	8,8
	27	4	11,8	20,6
	30	1	2,9	23,5
	32	1	2,9	26,5
	34	5	14,7	41,2
	35	1	2,9	44,1
	36	4	11,8	55,9
	37	3	8,8	64,7
	38	1	2,9	67,6
	39	2	5,9	73,5
	40	3	8,8	82,4
	41	2	5,9	88,2
	42	2	5,9	94,1
	43	1	2,9	97,1
	45	1	2,9	100,0
Total	34	100,0	100,0	

Fuente: Software SPSS

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 234 de 320

Los anteriores valores se corroboraron por medio del software SPSS como se observa en la **Tabla 43**. Con los valores Z obtenidos, ahora se puede por medio de las tablas de valores Z, determinar el porcentaje de estudiantes que se encuentran por debajo de una calificación de 30.

$$Z_{preprueba} = 0,543$$

$$Z_{posprueba} = -0,797$$

$$Probabilidad = 0,7054 = 70,54\%$$

$$Probabilidad = 0,2206 = 22,06\%$$

Lo anterior indica que con una probabilidad de error del 5%, que el 70,54% de los estudiantes del grupo experimental, se encontraban con un promedio inferior a 30 puntos, mientras que en la posprueba sólo un 22,06% contaban con un promedio menor a 30 puntos. Lo anterior refleja un favorecimiento en los conocimientos y competencias en movilidad segura producto de la intervención.

Por otra parte, es necesario determinar si existe una diferencia estadísticamente significativa entre la preprueba y posprueba del grupo experimental para ello se debe calcular el p-valor que existe entre ambas pruebas. La siguiente tabla muestra el cálculo que se efectuó por medio del software SPSS versión 25 calculando el p-valor por medio de una prueba T para muestras emparejadas.

El resultado arrojado por el software establece el valor de la significancia bilateral y teniendo en cuenta que si se asume una hipótesis de una cola que afirme que la posprueba deberá ser mayor que la preprueba y con un p-valor menor que 0,000 se rechaza la hipótesis nula y se acepta la del investigador que afirma que existe una diferencia estadísticamente significativa entre la preprueba y posprueba del grupo experimental.


	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 235 de 320

Tabla 43 Cálculo de la p-valor con la prueba T de muestras relacionadas. 8-4

```
T-TEST PAIRS=Preprueba_8_4 WITH Posprueba_8_4 (PAIRED)
/CRITERIA=CI (.9500)
/MISSING=ANALYSIS.
```

→ **Prueba T**

[ConjuntoDatos1] C:\Users\ingar\Desktop\Resultados MAESTRIA\Filtro resultados\Datos pre y pos 8_4.sav

Estadísticas de muestras emparejadas

		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	Preprueba_8_4	26,71	34	6,058	1,039
	Posprueba_8_4	34,91	34	6,156	1,056

Correlaciones de muestras emparejadas

		N	Correlación	Sig.
Par 1	Preprueba_8_4 & Posprueba_8_4	34	,739	,000

Prueba de muestras emparejadas


		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
					Diferencias emparejadas				
					Inferior	Superior			
Par 1	Preprueba_8_4 - Posprueba_8_4	-8,206	4,416	,757	-9,747	-6,665	-10,835	33	,000

Fuente: Prueba T muestra relacionada SPSS

Preprueba y posprueba del grupo Control 8-5

De la misma forma que en el caso anterior, se inicia exponiendo los resultados arrojados por el software SPSS después de ingresar los datos de las calificaciones del grupo de 8-5. En la siguiente figura se muestran los resultados estadísticos descriptivos para la prueba completa del grupo control, en donde se evidencia una media de 28,35 en la preprueba y cuyo valor pasó a ser de 33,79 en la posprueba, generando una diferencia de 5,44 entre pruebas, lo anterior evidencia a nivel general un mejoramiento.

Así mismo, en la preprueba de este grupo dado que se obtuvo un error estándar de 1,054 con el cual es posible calcular el intervalo para un 95% de confianza

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 236 de 320

$$IC_{Preprueba}^{95\%} = 28,35 + 2 * 1,054 = 30,458 \quad IC_{posprueba}^{95\%} = 33,79 + 2 * 0,969 = 35,728$$

$$IC_{Preprueba}^{95\%} = 28,35 - 2 * 1,054 = 26,242 \quad IC_{posprueba}^{95\%} = 33,7 - 2 * 0,969 = 31,852$$

Se puede afirmar para este intervalo de confianza, que los resultados de las calificaciones para el grupo control están en un rango de valores entre 26,242 y 30,458 para la preprueba. Por su parte para la posprueba dichos valores oscilan entre 31,852 y 35,728.

Por su parte, como se realizó para el grupo experimental es posible determinar los valores Z para una calificación de 30 puntos en la preprueba como en la posprueba, y una vez determinados proceder a calcular la probabilidad para aquellos que se encuentren por debajo de esta calificación.

La **Tabla 44** contiene los datos descriptivos generales, de medias, varianzas, errores estándar e incluso cuartiles y las tablas de frecuencia de la distribución de datos obtenida en forma de calificaciones en puntos de 0 a 50 como se analizó anteriormente. Por otra parte, recordando el caso anterior con el grupo experimental, es posible determinar los valores Z para la preprueba y posprueba del grupo experimental como sigue:

$$Z_{preprueba} = \frac{30 - \bar{X}}{\sigma} = \frac{30 - 28,35}{6,144} = 0,269 \quad Z_{posprueba} = \frac{30 - \bar{X}}{\sigma} = \frac{30 - 33,79}{5,650} = -0,671$$

Con la ayuda de las tablas Z es posible determinar la probabilidad, de los estudiantes que se encuentren por debajo de una calificación de 30 puntos en la preprueba como en la posprueba.


$$Z_{preprueba} = 0,269$$

$$Z_{posprueba} = -0,671$$

$$Probabilidad = 0,6064 = 60,64\%$$

$$Probabilidad = 0,2514 = 25,14\%$$

Con lo anterior se establece, que con un porcentaje de error de 5%, en la preprueba un

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
		FECHA:	09-02-2019
	CAPÍTULO	HOJA:	Página 237 de 320

60,74 de los estudiantes del grupo control se encontraban con una calificación menor a 30 puntos, y posteriormente en la posprueba, solo un 25% se encontraban por debajo de este valor.

Tabla 44 Estadística descriptiva del grupo Control 8-5

Estadísticos					Estadísticos				
Preprueba_8_5					Posprueba_8_5				
N	Válido	34			N	Válido	34		
	Perdidos	0				Perdidos	0		
Media	28,35				Media	33,79			
Error estándar de la media	1,054				Error estándar de la media	,969			
Varianza	37,750				Varianza	31,926			
Percentiles	25	25,00			Percentiles	25	31,75		
	50	28,00				50	34,50		
	75	33,00				75	37,00		
Preprueba_8_5					Posprueba_8_5				
Válido	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	Válido	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
14	1	2,9	2,9	2,9	19	2	5,9	5,9	5,9
17	1	2,9	2,9	5,9	25	2	5,9	5,9	11,8
20	1	2,9	2,9	8,8	29	1	2,9	2,9	14,7
21	2	5,9	5,9	14,7	30	1	2,9	2,9	17,6
23	1	2,9	2,9	17,6	31	2	5,9	5,9	23,5
24	1	2,9	2,9	20,6	32	3	8,8	8,8	32,4
25	4	11,8	11,8	32,4	33	3	8,8	8,8	41,2
26	4	11,8	11,8	44,1	34	3	8,8	8,8	50,0
28	3	8,8	8,8	52,9	35	4	11,8	11,8	61,8
29	2	5,9	5,9	58,8	36	4	11,8	11,8	73,5
30	3	8,8	8,8	67,6	37	2	5,9	5,9	79,4
31	1	2,9	2,9	70,6	39	1	2,9	2,9	82,4
33	4	11,8	11,8	82,4	40	3	8,8	8,8	91,2
35	1	2,9	2,9	85,3	41	2	5,9	5,9	97,1
37	2	5,9	5,9	91,2	44	1	2,9	2,9	100,0
38	2	5,9	5,9	97,1	Total	34	100,0	100,0	
40	1	2,9	2,9	100,0					
Total	34	100,0	100,0						

Fuente: Software SPSS

Sin embargo, es necesario acudir a la estadística inferencial para determinar si existe o no una diferencia significativamente estadística entre la preprueba y posprueba del grupo Control.


	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSION:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 238 de 320

Tabla 45 Cálculo de la p-valor con la prueba T de muestras relacionadas 8-5

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	Preprueba_8_5	28,35	34	6,144	1,054
	Posprueba_8_5	33,79	34	5,650	,969

Correlaciones de muestras emparejadas				
		N	Correlación	Sig.
Par 1	Preprueba_8_5 & Posprueba_8_5	34	,728	,000

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas							
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
					Inferior	Superior			
Par 1	Preprueba_8_5 - Posprueba_8_5	-5,441	4,378	,751	-6,969	-3,914	-7,248	33	,000

Fuente: Prueba T muestra relacionada SPSS


Y aquí nuevamente es posible apreciar que el p-valor se encuentra por debajo del Alpha seleccionado de 0,05, resultado que permite rechazar la hipótesis nula y conservar la hipótesis del investigador que afirma que si existe una diferencia significativamente estadística entre la preprueba y posprueba.

Tabla 46 Porcentaje de estudiantes que aprobaron en el momento de la pre y posprueba.

Preprueba	N	%	Posprueba	N	%
Perdieron	44	65%	Perdieron	12	18%
Pasaron	24	35%	Pasaron	56	82%
Totales	68	100%	Totales	68	100%

Por supuesto esto es un resultado favorable para la investigación, cabe resaltar que se generaron dos propuestas de estrategias pedagógicas y se busca establecer primero si se producen resultados favorables en cada caso de estudio. Aquí se muestra que de forma descriptiva existe un cambio entre los estudiantes que aprobaban o no la preprueba y la posprueba respectivamente.

Por lo tanto, es de aclarar que las intervenciones permitieron pasar que de un momento

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 239 de 320

inicial sólo un 35% de los estudiantes tuviesen los conocimientos necesarios para pasar la prueba, frente a un 82% que aprobaron la prueba en el momento de la posprueba. Ahora, es necesario demostrar que existe homogeneidad entre los grupos control y experimental en el momento de la preprueba.

Homogeneidad entre los grupos control y experimental en la Preprueba.

Un concepto de invalidación que puede encontrarse un investigador es que los grupos no sean equiparables o mejor dicho homogéneos al momento de realizarse la preprueba, por esta razón es necesario acudir nuevamente a la estadística inferencial para definir si existe o no una diferencia estadísticamente significativa entre los dos grupos.

El Alpha seleccionado para esta confiabilidad del 95% es de 0,05 y teniendo las puntuaciones obtenidas por cada grupo se procede a realizar una prueba t para muestras independientes para así determinar si los grupos son homogéneos y se acepta la hipótesis nula (H0) o heterogéneos y se acepta la hipótesis del investigador que es de diferencias (H1).

A continuación, se muestran los resultados del análisis arrojado por el software. La significancia bilateral de la prueba de t de Student para muestras independientes arroja un valor de 0,858 lo cual representa un p-valor mayor al Alpha de 0,05 lo que significa que se acepta la hipótesis nula que nos dice que no existe una diferencia significativamente estadística en los conocimientos de movilidad segura de los grupos experimental (8-4) y control (8-5) en el momento de la preprueba, es decir que los grupos son homogéneos, con esto se busca garantizar que las diferencias que se presenten al final en la posprueba, como respuestas al cuasiexperimento y no por el factor de heterogeneidad.


	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 240 de 320

Tabla 47 Prueba *t* para muestras independiente (Preprueba)

Estadísticas de grupo					
	Intervención	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Calificación	preprueba 8-4	34	26,71	6,058	1,039
	preprueba 8-5	34	28,35	6,144	1,054

Prueba de muestras independientes										
		Prueba de Levene de igualdad de varianzas				prueba t para la igualdad de medias				
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
									Inferior	Superior
Calificación	Se asumen varianzas iguales	,032	,858	-1,113	66	,270	-1,647	1,480	-4,601	1,307
	No se asumen varianzas iguales			-1,113	65,987	,270	-1,647	1,480	-4,602	1,307

Fuente: SPSS Prueba *t* para muestras independientes

Homogeneidad entre los grupos control y experimental en la Posprueba.

Finalmente es posible determinar por medio de un análisis inferencial si existe alguna diferencia significativa entre los grupos control y experimental al momento de la posprueba, esto es realmente importante pues permite dar respuesta al problema de investigación.

Al utilizar los resultados obtenidos como puntuaciones del instrumento utilizado se introduce en la matriz de datos del SPSS y se plantean las hipótesis H0 y H1 como la hipótesis nula y la hipótesis del investigador respectivamente, recordando que esta última es la que representa diferencias.

Si bien la estadística descriptiva ha demostrado que las dos estrategias pedagógicas ofrecieron un aumento en la puntuación media tanto del grupo experimental como de control en cuanto a los conocimientos y competencias en movilidad segura, es necesario apoyarse en la estadística inferencial para determinar si existe o no una diferencia significativamente estadística.


	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 241 de 320

Tabla 48 Prueba t para muestras independiente (Posprueba)


Estadísticas de grupo					
	Intervención	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Calificación	Posprueba 8-4	34	34,91	6,156	1,056
	Posprueba 8-5	34	33,79	5,650	,969

Prueba de muestras independientes											
		Prueba de Levene de igualdad de varianzas			prueba t para la igualdad de medias					95% de intervalo de confianza de la diferencia	
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	Inferior	Superior	
Calificación	Se asumen varianzas iguales	,650	,423	,780	66	,438	1,118	1,433	-1,744	3,979	
	No se asumen varianzas iguales			,780	65,520	,438	1,118	1,433	-1,744	3,979	


Fuente: SPSS Prueba t para muestras independientes

El software estadístico arroja un valor para la prueba de t de Student por medio de la prueba de Levene de igualdad de varianzas un p-valor de 0,423 esto significa que no existe una diferencia estadísticamente significativa entre la posprueba del grupo Experimental y control, esto se traduce en que si bien descriptivamente se puede apreciar una mejoría tanto en el grupo control como en el grupo experimental, la estrategia mediada por TIC con gamificación no demuestra ser más eficaz que la estrategia pedagógica Magistral que ambas mediadas por TIC.

Finalmente, durante este capítulo se presentaron los análisis descriptivos que ayudan a determinar los valores de las medias, y las medidas de dispersión que ayudan a comprender mejor el alcance de los resultados obtenidos. Por otra parte, se presentaron cada una de las dimensiones del estudio y además se discriminó cada indicador mostrando gráficamente los resultados obtenidos, tanto para el grupo control y experimental con los datos obtenidos en la preprueba y posprueba realizados a ambos grupos; para así identificar claramente avances de una estrategia en relación a la otra. Se realizó un análisis estadístico inferencial, este permitió establecer que no

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 242 de 320

existen diferencias estadísticamente significativas entre la estrategia pedagógica bajo el concepto de la gamificación y la estrategia pedagógica tradicional con apoyo de guías posterior a la intervención. Sin embargo, si se presentó tal diferencia entre la preprueba y posprueba de cada grupo. Adicionalmente, se enlazó un apartado para la discusión con autores sobre la línea de investigación en materia de seguridad vial, asociado a las fortalezas y persistencias en dificultades encontrados y mencionados en los antecedentes. Así mismo, se presentó inmediatamente después al apartado de discusión, una sección que se enfoca a la experiencia del diseño y desarrollo de contenidos para el diseño instruccional propuesto, que relaciona tanto las teorías del conocimiento, como la mediación Tic en ambas estrategias implementadas. Finalmente, se presentan los resultados inferenciales de todo el instrumento en general; con la finalidad de proceder a la elaboración del capítulo de resultados.


	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 243 de 320

Capítulo V

Conclusiones


El presente trabajo de investigación define como principal finalidad, desarrollar un diseño instruccional que sirva como herramienta para los docentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes del grado octavo en materia de movilidad segura. En primer lugar, se aclara, que fue necesario establecer las condiciones preliminares de los participantes dado que no se contaba con un estudio previo en la institución. A su vez, se requirió diseñar dos propuestas de estrategias pedagógicas en razón a la ausencia de un proyecto orientado a promover la seguridad vial desde la perspectiva de los hábitos, conductas y comportamientos seguros en la vía. Lo anterior, se realizó para determinar si existía una diferencia estadísticamente significativa entre una estrategia enteramente magistral con apoyo de guías y otra presentada como innovadora incluyendo el concepto de la gamificación en el aula, las dos utilizando la mediación TIC.

Para alcanzar el cumplimiento del objetivo general, se requirió ajustar los ejes temáticos a las orientaciones curriculares “saber moverse” (MEN, 2014), por esto, se definieron tres dimensiones, cada una ella con sus respectivos indicadores para intentar evaluar más específicamente cada dimensión, siendo estos enlazados al instrumento de medición para verificar los conceptos que los estudiantes del grado octavo debían conocer tanto antes y después de la intervención. Así mismo, como se plantearon en los objetivos específicos, una vez realizadas las mediciones y utilizados los hallazgos de la preprueba sobre las dificultades de los estudiantes para consolidar el diseño y desarrollo de los materiales necesarios; se analizaron los resultados para determinar avances o fortalecimientos de los educandos en relación a los conocimientos

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 244 de 320


abordados, para así, identificar cuál estrategia pedagógica favorecía en mayor medida los conocimientos y competencias en movilidad segura. A continuación, se presentan las siguientes conclusiones.

En relación con los resultados generales de las evaluaciones realizadas a la totalidad de los estudiantes en el momento de la preprueba, tan solo un 35% de ellos contaban con los conocimientos suficientes para aprobar la misma, más tarde en la posprueba, un 82% de los participantes la superaron adecuadamente, lo cual refleja, que las intervenciones favorecieron el fortalecimiento de los conocimientos y competencias en movilidad segura de los educandos. Cabe señalar, que las medias obtenidas para los grupos antes de la intervención, fueron de 28,35 para el grupo control y de 26,71 para el grupo experimental. Posteriormente, el resultado de las medias al implementarse las estrategias pedagógicas, los grupos control y experimental alcanzaron valores en sus medias de 33,79 y 34,91 en la posprueba respectivamente, recordando que el rango de la calificación va de 0 a 50 puntos y según los intervalos de confianza del 95%, en el grupo control los valores de calificaciones se encuentran entre 31,852 y 35,728, y para el grupo experimental, dicho rango de valores se encuentra entre 32,798 y 37,002. Con lo anterior, y teniendo presente las principales hipótesis de la DTB (2018) y además recordando la pregunta problematizadora del proyecto si al incorporar un diseño instruccional con mediación de las TIC ¿Puede una estrategia pedagógica bajo el concepto de la gamificación, presentar una diferencia estadísticamente significativa en relación a una estrategia tradicional con apoyo de guías en cuanto a los conocimientos de los estudiantes sobre movilidad segura?, ¿Cuál es el grado de conocimientos de los estudiantes en materia de movilidad segura?

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 245 de 320

Respecto a lo anterior, los resultados obtenidos evidenciaron que el grado de conocimientos de las dos terceras partes de los estudiantes intervenidos son inicialmente bajos, pues estos, no superaron el mínimo aprobatorio de 30 puntos en la preprueba. De lo anterior, se puede inferir, que los siniestros viales ocurridos en la ciudad de Bucaramanga están asociados a los limitados conocimientos en materia de movilidad segura, y como se presentará más adelante, no sólo corresponde a los conocimientos, sino también a los comportamientos en espacios públicos y privados.


En cuanto al análisis estadístico inferencial adelantado, en primer lugar, se puede afirmar que las dos estrategias elaboradas, favorecieron el fortalecimiento de las tres dimensiones propuestas, esto puede corroborarse en los resultados obtenidos para la preprueba y posprueba de cada grupo en donde el p-valor obtenido fue inferior al Alpha de 0,05. Por otra parte, según el análisis estadístico los grupos inicialmente eran homogéneos, y al final de la aplicación de las estrategias pedagógicas, no se obtuvo una diferencia estadísticamente significativa entre el grupo control y experimental; lo anterior implica, que cualquiera de las dos estrategias funciona para fortalecer los conocimientos y competencias en movilidad segura de los educandos, pero la escogencia de cuál implementar, se reduce a factores: económicos, tiempo para implementación, motivación intrínseca y extrínseca, desgaste para su ejecución, permisos de la institución, entre otras. Por lo tanto, siguiendo los ajustes que se presentan en la fase de observaciones, es posible bajo la estrategia magistral con mediación TIC, generar incluso mejores resultados al finalizar la intervención, por supuesto, se destaca la necesidad tanto de continuar con la línea de investigación como de implementar la gamificación en el aula en un escenario presencial con mayor control de

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 246 de 320

la experiencia.


Adicionalmente, en relación al desarrollo adelantado con la estrategia pedagógica con gamificación, se presentó una considerable diferencia en la motivación intrínseca de los educandos, al transcurrir las intervenciones, los estudiantes se mostraron muy atentos a los diferentes retos, batallas y misiones, intentando estar en la cima del ranking global, estos además, mostraron una mayor interacción frente a los contenidos de las sesiones sincrónicas y dadas las implicaciones secuenciales del material utilizado para la gamificación, se pudo establecer correcciones necesarias para mejorar este programa de capacitación, tales como: los tiempos de ejecución de las actividades propuestas, mitos asociados a la conducción y comportamientos adecuados en la vía como un determinado actor vial, la conducción temeraria, las actuaciones en caso de emergencia de incendio, entre otras.

En relación a los resultados obtenidos del análisis inferencial, se logró establecer como se mencionó con anterioridad, que no existen diferencias estadísticamente significativas entre el grupo control y experimental al momento de la posprueba, sin embargo, un aspecto relevante asociado a la estrategia con gamificación, resulta en que esta no requiere de un material adicional al trabajado durante las sesiones. Adicionalmente, se reconoce que la construcción del material instruccional para la propuesta con gamificación, requirió una considerable cantidad de tiempo en comparación a la estrategia tradicional, factor que debe tenerse presente al momento de abordar estrategias bajo un concepto de gamificación en programas de formación; sin embargo, una vez este material es desarrollado, se encuentra disponible para su implementación y replicabilidad, además que al trabajarse bajo el modelo de diseño instruccional ADDIE, este permite una continua

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 247 de 320

retroalimentación, generando así un material potencialmente significativo, el cual conlleva a visibilizar aún más la importancia del programa de capacitación, mejora el proceso de asimilación de los educandos, además, al tratarse de un material de fácil edición y manejo ofimático sencillo, permite realizar ajustes teniendo como base los resultados obtenidos antes, durante y después de la intervención. De forma paralela, la estrategia tradicional se apoyó en guías elaboradas y entregadas al finalizar cada sesión, esto es un factor que en teoría debería reforzar los conocimientos adquiridos durante la sesión sincrónica, por lo tanto, se infiere que el fortalecimiento en relación a los resultados evidenciados para el grupo control, pueden estar influenciados por este factor y adicionalmente al tratarse de una metodología de trabajo conocida y familiarizada por los estudiantes esto facilita la experiencia de los contenidos. Por otra parte, a pesar de las clases magistrales, los estudiantes se mostraron receptivos al material, resignificaron la experiencia cuando mostraron asombro en relación a las diferentes normativas que aplican para los diversos actores viales, puesto que relacionaron que solo aplicaba para conductores de vehículos, evidenciaron además reconocer la importancia de las revisiones periódicas a los de estos, aunque en este sentido se requiere un mayor refuerzo.


En relación a la mediación TIC, se suele presentar por varios autores con un carácter innovador favoreciendo la motivación, no obstante, esta se pierde al transcurrir las sesiones, más cuando se presentan limitantes en relación a las herramientas TIC de la web 2.0 que permiten una mayor interactividad y agudizado con el factor de un escenario habitual para las clases remotas de emergencia. Sin embargo, a pesar de la limitante de herramientas TIC más allá de la mediación, fue posible hacer uso de vídeos incrustándolos en las presentaciones, así como utilizar la

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 248 de 320

plataforma institucional en forma de un foro en dónde los estudiantes podían participar e interactuar con sus compañeros y docente. Por otra parte, nuevamente aprovechando los espacios para envíos de trabajos de los estudiantes en la plataforma institucional, se posibilitó la realización de actividades de material audiovisual por parte de los educandos, completando así las misiones épicas y legendarias propuestas. La mediación TIC ha demostrado ser un medio indispensable para los docentes en la crisis global de la pandemia, aun cuando se tienen limitantes para el uso de diversas herramientas TIC, como por ejemplo: Kahoot, Edpuzzle, Youtube, Voki, Genially, PowToon, Scratch, Google for educación, Google académico, Padled, ClasCraft, Quiz dojo, entre otras innumerables posibilidades; por esta razón, resulta imperativo que las TIC se involucren en mayor proporción a la educación con la finalidad de alcanzar los objetivos de aprendizaje propuestos.

Por otra parte, se ha evidenciado que un material potencialmente significativo, cuando un estudiante visualiza la finalidad del programa de formación, presenta motivación para aprender y los contenidos cuentan con orientaciones específicas del diseño instruccional, permite que se genere en los estudiantes nuevas estructuras cognoscitivas al interactuar un nuevo material, con los conocimientos previos y estables en la estructura mental del estudiante. Lo anterior favorece la resignificación de conceptos, así como a la creación de nuevos subsunores, que luego de estabilizarse permiten abordar conceptos más complejos, siendo esto la clave para la elaboración de estrategias que favorezcan el fortalecimiento en materia de seguridad vial, e incluso más ampliamente de otros contenidos específicos.

Finalmente, se considera que el presente trabajo de investigación es innovador, primero,


	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 249 de 320

en razón a una amplia revisión de fuentes bibliográficas, revistas seriadas, y base de datos en dónde no se encontró trabajos asociados a la educación vial en la ciudad de Bucaramanga. Adicionalmente, las dos estrategias pedagógicas aportaron a la promoción de conocimientos y buenos hábitos como determinados actores viales, situación que se pudo evidenciar en los resultados obtenidos. Así mismo, se cuenta entonces con un material que se basa en los fundamentos del diseño instruccional y guías de aprendizaje para ser replicados en poblaciones más grandes y otras instituciones educativas; es decir, con un enfoque práctico, aportando así, a la mitigación de las altas cifras de siniestros viales que se presentan diariamente en la ciudad de Bucaramanga, generando un sentido de conciencia sobre la autorregulación de las acciones potencialmente inseguras y comprendiendo que dichas acciones no solo comprometen la integridad individual sino la de todos aquellos que hacen parte en la vía pública y privada.

Finalmente, este trabajo aporta a la línea de investigación en educación vial, diferenciándose de otros trabajos por su alcance en contenidos, que no se limita solamente a la identificación e interpretación de señales de tránsito, sino que involucra la corporeidad como un elemento que trasciende al cuerpo y tiene en cuenta al entorno, además integra la gamificación en el aula y una experiencia de mediación TIC, las cuales se han abordado en trabajos de investigación sobre otras líneas de acción, pero estas no han sido trabajadas entorno al proceso de enseñanza aprendizaje de la educación vial.


Reconocer las señales de tránsito y seguridad en diferentes espacios públicos y privados.

De los resultados obtenidos para la dimensión 1.1 definida como *reconocer las señales de tránsito y seguridad en diferentes espacios públicos y privados*. Se puede apreciar que existe una

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 250 de 320

considerable cantidad de estudiantes que presentaron inicialmente dificultades en la identificación de las señales de tránsito y su respectiva clasificación en especial las señales lumínicas y acústicas, esto se refleja en el bajo número de educandos en el grupo control que respondieron adecuadamente a las preguntas 3, 6 y 29 (8, 13 y 5 estudiantes de 34 en total con los que cuenta cada grupo) y en las preguntas número 3, 6, 11 y 29 (10, 5, 13 y 3 estudiantes) para el grupo experimental; en las cuales se percibió que los participantes distinguen algunas señales de tránsito, pero no su clasificación por tipos, además, presentaron dificultad para diferenciar entre ellas en especial con las que tienen las mismas figuras. Por otra parte, el grupo experimental y en una proporción menor en el grupo control (una tercera parte de este) evidenciaron desconocimiento sobre la intencionalidad de una línea continua en medio de la vía, lo que resulta en una situación preocupante concordando con lo referido por la DTB (2018) la cual establece que la principal causa de siniestros viales en la ciudad, está relacionada con desconocer o desobedecer las señales de tránsito, y esa en especial representa la prohibición para rebasar vehículos en tramos específicos de la vía por diferentes factores que asocian un riesgo potencial de siniestro vial.


Posterior a la intervención, se puede apreciar un fortalecimiento sobre esta dimensión en ambos grupos, los estudiantes han demostrado ser capaces de identificar más claramente las señales viales, así mismo, reconocer y significar las demarcaciones de señales horizontales en forma de líneas sobre la vía en conjunto con los colores utilizados para estas. En contraparte se pudo establecer que aun cuando se presentó un fortalecimiento en esta dimensión con ambas estrategias pedagógicas, persiste en el grupo control un 56% (19) de estudiantes a quienes se les continúa dificultando el interiorizar la clasificación de las señales de tránsito y en relación con los

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 251 de 320

dos grupos, aun se presenta la falta de identificación de las señales lumínicas y auditivas (electromecánicas), este último aspecto es muy importante a razón de que existen diversas señalizaciones de este tipo cómo advertencias de riesgo o peligro, por lo tanto, durante las intervenciones es necesario establecer un reajuste en contenidos y tiempos para profundizar en este aspecto.

Por otra parte, frente a la interpretación de las señales viales, al finalizar la intervención, los estudiantes de los dos grupos han demostrado que cuentan con los conocimientos suficientes para descifrar las señales de tránsito y determinan cuál indica riesgo, información y advertencia por su color, también identifican con buena claridad lo que representan los colores lumínicos de los semáforos y pueden diferenciar que el color amarillo implica una precaución y no es una señal para cruzar rápidamente.


En cuanto a las acciones que deben realizarse frente un caso de incendio, preliminar a la intervención en ambos grupos, los estudiantes presentaron respuestas que permiten determinar, primero un 71% de los estudiantes reconocen que la mejor alternativa para detener inicialmente un incendio que se produce por cortocircuito es el detener el fluido eléctrico, segundo, cerca de la mitad de participantes en ambos grupos desconocen la mejor opción de búsqueda de ayuda cuando se presenta un incendio, tercero, los estudiantes no identificaban el extintor que debe utilizarse por su color y contenido para los diferentes tipos de incendio como el caso de cortocircuito planteado. Finalmente, más de una tercera parte desconocían por completo la mejor opción para salvaguardar su integridad en el caso que su vestimenta se encuentre comprometida en gran medida por el fuego. Lo anteriormente planteado, representa una enorme necesidad de trabajar desde la

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 252 de 320

escuela sobre los protocolos de emergencia que deben realizarse para mitigar un evento que puede resultar con implicaciones graves materiales o peor aún con pérdidas humanas.

Posterior a la finalización de la intervención, los estudiantes de ambos grupos demostraron un fuerte fortalecimiento sobre las actuaciones idóneas en caso de que su ropa se incendie en gran medida, esto se aprecia cuando inicialmente los estudiantes del grupo control respondieron acertadamente en una cantidad de 3 y 9 (9% y 26%) a las preguntas 46 y 47 y en el grupo experimental frente a las mismas preguntas 8 y 11 estudiantes (24% y 32%) respondieron adecuadamente, después de la intervención de la totalidad de estudiantes de ambos grupos eligieron la opción adecuada en una proporción del 90%. En contra parte, se reconoce la necesidad de revisar y ajustar los tiempos para favorecer la identificación y selección adecuada de los tipos de extintores, dado que se presentó una mejora en la intervención, pero el porcentaje de estudiantes que respondieron adecuadamente al final de la posprueba sigue siendo reducido.


En resumen, frente a la dimensión número uno, definida como *reconocer las señales de tránsito y seguridad en diferentes espacios públicos y privados*, los educandos demostraron fortalecimientos sobre la clasificación de las señales viales en relación a su función debido al color que contiene, así mismo, lograron asociar las figuras de diferentes señales de tránsito, tanto verticales como horizontales y mejoraron su interpretación con respecto al para qué sirven. Así mismo, se favoreció el reconocimiento de las actuaciones en caso de incendio cuando sus prendas se incendian de una forma considerable. En contraste, es necesario seguir trabajando la clasificación de las señales electroacústicas, así como la selección del tipo de extintor por color, pues en estas no se lograron avances.

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 253 de 320

Comportamientos seguros como actor Vial.

Con relación a los comportamientos como actor vial en los diferentes espacios públicos y privados, inicialmente los estudiantes del grupo control y experimental presentaron dificultades en cuanto al comportamiento adecuado como biciusuario en específico sobre las normas de tránsito asociadas a las señales que estos deben dar con las manos para otros actores viales, además se presentó un profundo desconocimiento sobre la interpretación de la prioridad del paso vehicular, también sobre la interpretación de lo que representa la seguridad vial, y cerca del 50% de los participantes de ambos grupos desconocían quién es el actor vial que tiene mayores probabilidades de lesión en un accidente de tránsito, demostraron un comportamiento inadecuado a la hora de descender de un vehículo de transporte público tipo bus y en una proporción mayor desconocen que es posible evitar una señal de alto cuando se encuentre regulando el tráfico un agente de tránsito. Todo lo anterior representa una serie de actos inseguros y desconocimientos de las conductas adecuadas en la vía pública, esto representa un enorme riesgo para las personas en los diferentes roles como actor vial. Preocupa en gran medida el desconocimiento sobre la prioridad de paso vehicular, esto se ve representado de dos formas, la primera en relación con la alta siniestralidad vial que sufren motociclistas, biciusuarios y peatones, quienes son los actores viales más vulnerables en la vía pública y segundo, la falta de autorregulación de estos actores viales que irrespetan por desconocimiento los espacios de prioridad vehicular.


En la posprueba, los estudiantes demostraron tener competencias como pasajeros, reconocen el asiento de preferencia el cual representa mayor seguridad en un vehículo, reconocen que deben abordar un vehículo por la puerta más cercana a la acera, reconocen en gran medida que

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 254 de 320

la principal causa de accidentes viales juveniles están asociados al exceso de velocidad, así mismo se presenta una mejora sustancial en el reconocimiento de los rangos de edades con mayor tasa de siniestralidad vial en el país, creando conciencia en los estudiantes sobre la necesidad de la autorregulación cuando se es un determinado actor vial, e interpretando quiénes son los más vulnerables en la vía pública y se pudo favorecer el entendimiento en materia del reconocimiento conceptual de la seguridad vial.

En contraparte, aunque existió un mejoramiento como se mencionó anteriormente, persiste al final de la intervención dificultades en el reconocimiento del paso prioritario vehicular, esto relacionado a las respuestas sobre la pregunta número 24 en donde un total de 64 estudiantes entre los dos grupos (98%) respondieron acertadamente sobre el espacio idóneo para el cruce peatonal, genera controversia, ante esto, una posible respuesta conlleva a inferir que aun conociendo que los peatones deben transitar por los cruces designados para ellos ya sea por las esquinas de las calles o utilizar puentes peatonales, pueden aparecer situaciones en donde se realizan cruces de calle indebidos; como por ejemplo en autopistas de múltiples carriles, o cruzar la calle entre vehículos fuera del cruce peatonal, esto refleja una invasión de paso prioritario vehicular y asocia la pérdida de vidas humanas, por esta razón, lo anterior determina otro aspecto de autorregulación que debe trabajarse más profundamente para que pueda llegar a convertirse en un hábito con una conciencia sobre el alto riesgo de este comportamiento.


Por otra parte, se presentaron fortalecimientos leves en cuanto a la concepción del paso regulado por agentes del tránsito en un lugar que especifica una señal de alto y sobre las normas de comportamiento como biciusuario, sin embargo existe una proporción aún muy alta de

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 255 de 320

estudiantes que no han respondido adecuadamente a las preguntas, esto es realmente muy importante de abordar, es necesario realizar un reajuste en estos ejes temáticos debido a que son comportamientos que deben adquirir los educandos sobre el desplazamiento de forma segura de los diferentes actores viales, y por supuesto en el respeto a la autoridad.


sobre el conocimiento acerca de los elementos de seguridad activa y pasiva de los diferentes vehículos para conducción, los participantes de los dos grupos mostraron inicialmente fortalezas sobre los adecuados usos de las bicicletas en cuanto a los pasajeros que puede llevar, una clara y marcada tendencia al uso obligatorio de cinturones de seguridad y su potencial reducción en porcentaje de sufrir la muerte o lesiones graves. En contraste, los educandos de ambos grupos demostraron un alto desconocimiento en aspectos como el grado de seguridad traducido en el porcentaje que reduce un casco de a sufrir una lesión grave y la reglamentación que rige para los mismos en cuanto a si puede o no ser abatible. También un alto desconocimiento acerca de la seguridad pasiva y en menor proporción la seguridad activa en un vehículo, y cerca de un 50% desconocieron que el factor humano fuera sea el mayor aspecto que influye sobre los accidentes de tránsito.

Al finalizar la intervención los participantes mejoraron en una alta proporción el reconocimiento sobre el grado de protección que ofrece un casco, debidamente abrochado y en por supuesto certificado, adicionalmente se ha mejorado en el grupo control en el reconocimiento de los elementos de seguridad activa del vehículo como llantas, frenos, dirección, iluminación eléctrica, a sí mismo se fortaleció levemente el reconocimiento del principal factor que influye en la ocurrencia de un siniestro vial. Sin embargo, se puede apreciar que persiste una dificultad en el

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 256 de 320

reconocimiento sobre los cascos abatibles, y en especial el grupo control no demostró mayores avances en el reconocimiento de los elementos de seguridad pasiva del vehículo como airbags, reposa cabezas, entre otros elementos indispensables para garantizar la integridad de las personas en caso de un siniestro vial, es necesario bajo las anteriores circunstancias, favorecer en los estudiantes siendo estos los próximos actores viales que transitarán como conductores en la vía pública y privada, el reconocimiento sobre la importancia de incluir de forma obligatoria en sus vehículos los elementos de seguridad pasiva (aunque la norma no los contemple), puesto que los daños en colisiones generan pérdidas materiales y aún peor lesiones graves y permanentes, así como las muertes producto de la ausencia de estos componentes se ven drásticamente aumentados.

En resumen, frente a la dimensión número 2, denominada *comportamientos seguros como actor vial*, se pudo evidenciar un mejoramiento en cuanto a los comportamientos y conductas asociados como pasajero de transporte público y particular, así mismo, se evidencia una fuerte tendencia de mejoramiento como peatón frente a las acciones inseguras que estos puedan cometer en el espacio público y privado. Por otra parte, se logra reconocer bajo qué condiciones es permitido un pasajero como biciusuario, aunque se requiere un mayor trabajo en relación a las indicaciones que estos deben realizar a otros actores viales, En cuanto a los hábitos, conductas y comportamientos como conductor, se establece un fuerte reconocimiento en cuanto al rango jerárquico de las señalizaciones en relación a la regulación de un agente de tránsito, así como la importancia de portar y utilizar adecuadamente tanto el casco de seguridad certificado, como el uso del cinturón de seguridad, aunque se requiere trabajar fuertemente en la interpretación del paso vehicular, así como en la identificación de los cascos que permite la norma, es decir, los educandos


	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 257 de 320

reconocen su importancia e incluso interiorizaron el porcentaje de reducción en la probabilidad de muerte, pero aun presentan dificultades sobre cuál caso es el permitido por el Código Nacional de Tránsito. Finalmente, en relación a la seguridad vial, los estudiantes han reconocido las principales causas de mortalidad juvenil, el rango de edades de la mayor cantidad de víctimas fatales producto de siniestros viales, los dos actores viales más vulnerables sobre la vía pública (motociclista y peatón). En contraste, es necesario seguir trabajando aspectos de vital importancia como los elementos de seguridad pasiva y activa de los vehículos de transporte, así como el factor humano el cual es el responsable del 80% de la siniestralidad vial, esto último en razón a que no se lograron grandes avances en estos aspectos.

Solidaridad y corresponsabilidad.


En nuestra sociedad colombiana se presentan situaciones que conllevan a atender de forma imprevista la necesidad de otros, así como las consecuencias que tienen las decisiones que se toman al volante de las cuales se es responsable directo, así mismo la corresponsabilidad sobre la integridad y la vida de las personas en el espacio público. A raíz de esto, se revisa por medio del instrumento de medición enlazado a la tercera dimensión los conocimientos de los estudiantes en relación con el alcoholismo, su relación con el consumo de sustancias psicoactivas, así como los comportamientos asociados a diferentes situaciones que se presentan con las personas de movilidad reducida, mujeres embarazadas o con niños en brazos y aquellas que pertenecen a la tercera edad.

Frente a lo anteriormente expuesto, según los resultados obtenidos en la preprueba para los estudiantes del grupo control y experimental, se puede concluir que estos (81% de ambos grupos)

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 258 de 320


presentaron fortalezas marcadas en cuanto al razonamiento sobre posibles consumos de alcohol cuando se dirigen a un evento especial como una fiesta, reconocen que existen alternativas o comportamientos que favorecen el separar la conducción con el consumo de bebidas alcohólicas, además, identifican los efectos naturales del alcohol sobre el organismo evidenciándose en los 51 (75%) estudiantes en total de ambos grupos que respondieron de forma adecuada, y adicionalmente la potencia que adquieren estos efectos al mezclarse con drogas ya sean legales o ilegales.

Por otra parte, los participantes presentaron dificultades profundas en relación con el conocimiento del consumo de alcohol y los factores adicionales al consumo de drogas que potencian los efectos de este en la conducción como el género, rapidez de ingesta y la mezcla de bebidas, lo anterior representa una realidad en Colombia, aún persiste una parte de la población de conductores que no dimensionan el riesgo que esto asocia tanto para ellos, como para los pasajeros y otros actores viales. Adicionalmente, otro factor de desconocimiento es el hecho de que el consumo de una tercera parte de una cerveza, ya puede generar un grado de alcoholemia detectable para un alcoholímetro, pero más importante, es el efecto sobre la conducción que produce en los reflejos a la hora de manejar. Adicionalmente, más de la mitad de los estudiantes respondieron que es posible evadir una prueba con el alcoholímetro lo cual representa un mito que coacciona a los conductores al consumo de alcohol guardando la esperanza de poder evadir las pruebas de alcoholemia en caso de presentarse. En la actualidad se han generado campañas, y endurecido las penas para conductores con estados de embriaguez y de forma más fuerte para aquellos que terminen en un siniestro vial, sin embargo, se necesita trabajar desde la escuela como se evidencia en los resultados, pues no se debe buscar la corrección sino la prevención y si se forma desde una

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 259 de 320


edad temprana existe la probabilidad de crear una interiorización que conlleve a la autorregulación sobre el consumo de alcohol y los factores que potencian sus efectos en el organismo, disminuyendo las causas de siniestros viales productos de este hecho. Otro factor que termina asociado a la conducción bajo los efectos del alcohol y altamente relacionado en la capacidad de autorregulación como pasajero resulta en la acción de subirse a un vehículo de una persona que se encuentra en estado de embriaguez, si bien la proporción de estudiantes que respondieron adecuadamente en este ítem fue del 59% (40 estudiantes de los dos grupos) no puede dejarse de lado que una considerable proporción consideran que se trata de desconocimiento o porque minimizan las consecuencias.

Por otra parte, los educandos presentaron un latente desconocimiento sobre la importancia del respeto sobre los límites de velocidad permitidos en las zonas residenciales, esto representa un gran riesgo a la hora de transitar en estos lugares a razón que velocidades mayores a 30 [km/h] conllevan, primero, una reacción tardía de frenado (tiempo de frenado), y segundo, una longitud mayor de frenado para detener el vehículo. Lo anterior se ve representado en el grupo experimental con 13 estudiantes (38%) que respondieron acertadamente a la pregunta y en la misma proporción en el grupo control. Lo anterior es realmente importante porque refleja un factor de riesgo latente en la vía pública, principalmente para peatones, motociclistas, y biciusuarios quienes pueden sufrir lesiones graves o la muerte en caso de un siniestro vial, incluso más allá de lo presentado por la ANSV (2019) en donde un 54% de las muertes en accidentes de tránsito corresponden a motociclistas, lo cierto es que esto no refleja la cantidad de lesionados y las consecuencias en su integridad como incapacidades permanentes.

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 260 de 320

Frente a los comportamientos y conocimientos relacionados a la solidaridad con otros actores viales en el espacio público y privado, los estudiantes del grupo control y experimental al momento de la preprueba presentaron una tendencia a responder adecuadamente frente a diversas situaciones planteadas, en una de estas se buscaba mostrar la obstaculización de una rampa para personas con movilidad reducida, además se definió el caso de una persona en silla de ruedas, otra de la tercera edad intentando cruzar la calle, y finalmente, una mujer con un niño en brazos de pie en el transporte público con personas sin cederle el puesto. Cuando se aprecian estos resultados, que en su mayoría se encuentran ente 70% a 85% entre las personas que responden acertadamente la situación se denota que los comportamientos que se perciben a diario, que pueden abordarse como falta de empatía no están asociados a desconocimiento sino a un factor enteramente asociado a los hábitos y conductas, esto significa que aquello que se percibe en la cotidianidad de nuestro país, responde a deficiencias en la corresponsabilidad.


Por otra parte, en el momento de la posprueba, se pudo definir que los estudiantes fortalecieron sus conocimientos sobre los riesgos asociados por la conducción con exceso de velocidad en zona residencial, aunque en una proporción menor en el grupo control; se infiere que, dada la sensibilización sobre las consecuencias de este acto, se favoreció en los estudiantes un sentido de autorregulación y corresponsabilidad. Así mismo, puede afirmarse que se evidenció una desmitificación sobre la posibilidad de evadir el alcoholímetro, se fortalecieron, además, los conocimientos asociados a situaciones y buenos comportamientos como pasajeros, reconociendo que debe evitarse abordar un vehículo de una persona que ha consumido bebidas alcohólicas y pretende iniciar la conducción del mismo. Al finalizar la intervención se generaron avances sobre

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 261 de 320


las conductas acertadas con personas de movilidad reducida, así como en situaciones con adultos mayores, y mujeres en condición de embarazo o niños en brazos, si bien era complejo obtener cada vez mejores resultados dado que inicialmente se obtuvo un porcentaje alto de estudiantes presentaron respuestas acertadas, durante la posprueba los resultados evidenciaron mayores números de estudiantes respondiendo de forma adecuada.

En resumen, con respecto a la dimensión 3 definida como *Solidaridad y corresponsabilidad*, los estudiantes demostraron grandes fortalezas en relación a la empatía con los actores viales que cuentan con movilidad reducida, entendiendo los espacios que deben respetarse para las personas de la tercera edad, mujeres embarazadas y aquellos con limitaciones motrices. Por otra parte, los educandos reconocen los potenciadores del alcohol debido al consumo de sustancias legales o ilegales, los efectos naturales del alcohol, y son capaces de visualizar que sus acciones debido a la ingesta del mismo asociado con la conducción pueden afectar a otros (corresponsabilidad). Adicionalmente, los educandos presentaron un fortalecimiento en cuanto a los límites de velocidad que deben tenerse presente en la conducción en zona residencial, aunque aún se requiere seguir trabajando este aspecto. En contraste, aún se presentan dificultades profundas en el reconocimiento de la cantidad de alcohol que puede ingerir una persona para sufrir los efectos naturales de este y los respectivos potenciadores causados por las condiciones físicas como el peso, la edad, el sexo. Por otra parte, es necesario seguir trabajando la autorregulación para no aceptar acciones inseguras en relación a la posición como pasajero, frente al eventual caso de una persona bajo los efectos del alcohol que pretende actuar como conductor.

Las anteriores conclusiones recopilan los hallazgos relacionados entorno al instrumento de

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 262 de 320


medición utilizado, estas se realizaron teniendo en cuenta las dimensiones abordadas. Adicionalmente, se presentan los avances y la persistencia de las dificultades con respecto a la preprueba y posprueba del grupo control y experimental; lo anterior, en razón a que se buscaba determinar los conocimientos iniciales en materia de movilidad segura de los educandos y establecer los avances que se dieron producto de la intervención adelantada con los estudiantes como lo sugiere el primer y cuarto objetivo específico. Por otra parte, se buscaba definir si al incluir las teorías de conocimiento y el diseño instruccional a una propuesta pedagógica bajo el enfoque de la gamificación en el aula, esta podía presentar un mayor fortalecimiento en materia de movilidad segura que aquella que se abordaba con clases magistrales utilizando apoyo de guías, las dos con mediación TIC. Ciertamente, se pudo establecer que no existe una diferencia estadísticamente significativa entre el grupo control y experimental posterior a la intervención a través del análisis inferencial, pero si se presentó un fortalecimiento estadísticamente significativo para ambos grupos en relación a la preprueba y posprueba, lo cual fue detallado asociándolo a cada dimensión basado en los resultados obtenidos con el instrumento.

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 263 de 320

Recomendaciones

El presente trabajo de investigación presentó modificaciones en la metodología, el mismo fue planificado con la finalidad de realizar una intervención desde la presencialidad, sin embargo, debido a la crisis que afronta el país desde marzo del año 2020 frente al Covid-19 fue necesario reestructurar las estrategias para un contexto de clases con mediación TIC, escenario que en circunstancias iniciales presenta el carácter innovador, pero que al pasar el tiempo desgasta a los estudiantes. Así mismo, se presenta una mortalidad académica representativa por diversos factores, como condiciones económicas, fallas en la conectividad, acceso a equipos de cómputo y estado de los mismos, situaciones de convivencia familiar, entre otros; se hace necesario plantear que estas intervenciones a futuro se realicen de forma presencial, por una parte, es posible llevar un mejor control sobre las interacciones de los estudiantes, la motivación y compromiso a la hora efectuarse las sesiones teniendo en cuenta las implicaciones que traen los bajos conocimientos y competencias en movilidad segura, resulta indispensable alcanzar a la mayor cantidad de estudiantes posible.


Dicho lo anterior, es también necesario enfatizar la necesidad de abordar la educación vial desde todos los grados de preescolar, primaria, básica y media, a razón que puede evidenciarse la ausencia de los proyectos transversales en seguridad vial. Así mismo, como pudo reconocerse en este trabajo de investigación, los conocimientos y competencias en materia de movilidad segura en los educandos inicialmente no alcanzan los necesarios como para superar una evaluación con los conceptos necesarios para el grado octavo según las directrices del Ministerio de Educación, esto evidencia una fuerte probabilidad de cometer actos inseguros en la vía pública poniendo en

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 264 de 320

riesgo su integridad o la vida.

En relación con los análisis estadísticos inferenciales, se apreció un fortalecimiento en ambos grupos, por separado la estrategia pedagógica magistral, y la estrategia pedagógica con gamificación han presentado diferencia estadísticamente significativa, pero no fue así en el resultado entre pospruebas del grupo control y experimental. Por otra parte, si bien ambas estrategias demostraron favorecimientos, se esperaba que los resultados fueran mejores para sus medias y desviaciones estándar. Lo anterior, en razón a la participación de los estudiantes, y la alta motivación que presentaron al momento de realizar las actividades en especial para el grupo experimental con la estrategia gamificación. Es necesario entonces, verificar si esta apreciación es válida, para brindar así nuevos aportes a la línea de investigación o descartar de ser necesario, todo esto se sustenta frente a lo presentado en las conclusiones, y debido a que no existe una diferencia significativa entre las intervenciones del grupo control y experimental, la selección de la mejor estrategia se reduce a otros factores como dificultad de la implementación, tiempo, factores económicos, disponibilidad de tecnología, entre otros.

En relación con las señales de tránsito, se recomienda utilizar primero, establecer en una sola sesión actividades para que los educandos identifiquen un mayor número de señales viales, segundo, es recomendable realizar retos que permitan a los estudiantes en la cotidianidad de la vía pública visualizar infracciones recurrentes de los diferentes actores viales, esto se encontraba contemplado como parte de la implementación de forma presencial, pero debido a la cuarentena obligatoria no fue posible adelantarlas, sin embargo esto es un aspecto muy importante para futuras investigaciones, dado que el aprendizaje experiencial cuando un contenido es potencialmente


	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 265 de 320

significativo para los estudiantes y si ellos pueden percibirlo, permite significar dichos retos, ayudando a interiorizar mejor la importancia de las señales viales y promover el respeto por las mismas, traduciéndose en conductas que posteriormente llevarán a la formación de hábitos seguros en la vía pública y privada de los ciudadanos.

Por otra parte, se debe mencionar que la Agencia Nacional De Seguridad Vial, para el 12 de diciembre de 2020, ha emitido un módulo de actividades en línea denominado “escuela vial”, esta es una herramienta que bajo apreciación del presente autor ayuda hacia la identificación e interpretación de las señales de tránsito, así como en la promoción de algunas conductas importantes dependiendo del actor vial que represente en una situación dada, sin embargo se aclara que este módulo debe ser tomado solamente como apoyo y no como un proyecto pedagógico transversal en seguridad vial y si es posible, este debe ser aprovechado por toda institución que cuente con acceso de recursos tecnológicos.

Adicionalmente, los grupos control y experimental, presentaron situaciones persistentes en el desconocimiento de la clasificación de las señales viales principalmente las electromecánicas, así como el reconocimiento de algunas demarcaciones horizontales en la vía pública, lo anterior sugiere, primero, un reajuste en los contenidos con actividades experienciales como se mencionó anteriormente, se recomienda la creación de una sesión especial para esto, es decir una sesión orientada a clasificación e identificación y otra solamente para actividades en forma de retos experienciales que fomente la interpretación como parte de un juego, y un refuerzo si es posible con el material presentado por la ANSV como la “Escuela vial”.


En cuanto a los comportamientos y conocimientos asociados a los casos de incendio como

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 266 de 320

se concluyó, existe un favorecimiento en las intervenciones para los dos grupos, sin embargo, dado que persisten las dificultades en cuanto a los códigos de colores en los extintores, se recomienda solicitar apoyo a bomberos para realizar actividades de capacitación, recordando que se trata de un proyecto transversal. Sí lo anterior no fuera posible ya sea por la ausencia de estos, o falta de recursos, se define como prioritario profundizar en este módulo tanto en tiempo como en actividades que permitan fortalecer este indicador, dichas actividades pueden ejecutarse en forma de retos entre estudiantes de manera grupal preferiblemente y no solamente como un conocimiento impartido por medio de una guía.

Respecto a los comportamientos como peatón en la vía pública, ciertamente se evidenciaron fortalecimientos, sin embargo, es indispensable trabajar en el refuerzo sobre la identificación, interpretación y respeto del paso de prioridad vehicular, se sugieren actividades de análisis de casos seleccionados con mucho cuidado que permita generar sensibilización sobre los riesgos asociados a este hábito en los peatones que ha costado innumerables vidas.


Por otra parte, los estudiantes del grupo control y experimental han presentado inicialmente un alto desconocimiento sobre el porcentaje de reducción que ofrece un casco certificado, sin embargo se pudo percibir que asocian la necesidad de utilizarlo, no solamente por norma, sino que comprendieron que además se necesita tenerlo abrochado y que este sea certificado para garantizar una respuesta eficaz en caso de un siniestro vial, sin embargo, persiste la dificultad en reconocer que dice la norma respecto a los cascos permitidos en Colombia, por lo tanto, es necesario ajustar este contenido, se recomienda traer un casco abatible y uno cerrado cuando se efectuó esta sesión, mostrar la etiqueta de la norma que los certifica y que puedan determinar que por ahora, tanto el

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 267 de 320

uno como el otro son aceptados por el ministerio de transporte. Dicho lo anterior, se destaca que los educandos han obtenido una fuerte sensibilización acerca de la importancia de este elemento de seguridad.

Otro aspecto importante a tener en cuenta, resulta en el reconocimiento de los elementos de seguridad pasiva y activa y su importancia, en este sentido en el grupo control no se lograron avances significativos este tema es de vital importancia, debido a que la reglamentación Colombiana ha sido permisiva con los fabricantes de vehículos, se importan o se ensamblan en territorio nacional, pero se no se han implementado la totalidad de estos elementos de seguridad pasiva, y siendo considerados casi como un lujo, se conciben como un costo adicional de un vehículo, cuando en realidad debería estar establecido por norma, por lo anterior y dadas las circunstancias, se requiere promover la sensibilización en este factor de la seguridad pasiva mientras el gobierno nacional genera los ajustes a estas regulaciones.


Frente a la dimensión de solidaridad y corresponsabilidad, se evidenciaron fortalecimientos sobre los efectos naturales del alcohol en el organismo, así como el potenciamiento de sus efectos debido a la ingesta de este en conjunto con drogas ya sean legales o ilegales; sin embargo, se logró identificar una claro desconocimiento sobre los factores adicionales a los mencionados anteriormente, lo cual puede llevar a mitos en la conducción, es indispensable que los estudiantes reconozcan que factores como el peso, o el género también son potenciadores de los efectos del alcohol en la sangre, sin embargo, se puede decir que aunque no respondieron acertadamente a ese ítem, si reconocen las consecuencias y alternativas que hay frente a la mezcla de alcohol y la conducción en una buena proporción. Se sugiere aumentar el tiempo de esta sesión en media hora,

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 268 de 320

para profundizar con un vídeo corto sobre el tema y posteriormente generar un debate donde sean los mismos estudiantes quienes identifiquen estos factores. En relación con lo anterior, se debe enfatizar la necesidad de abordar el eje temático sobre alcoholismo en el grado noveno, pues este factor se evidencia aun fuertemente en la realidad colombiana.

En las conclusiones, se presentó que persistieron las dificultades en la autorregulación como conductor en zonas residenciales, irrespetando los límites de velocidad, factor que se convierten en un gran número de accidentes de tránsito que terminan traducéndose en daños materiales, lesiones graves de carácter temporal y en los peores casos permanentes o en la muerte de las personas. Este es otro factor muy importante de abordar, se recomienda aumentar una sesión para abordar específicamente los riesgos asociados a los excesos de velocidad, no sólo en las zonas residenciales, se sugiere utilizar material muy bien editado de fuertes escenas viales para generar conciencia sobre la autorregulación y la corresponsabilidad. Pueden utilizarse adicionalmente vídeos en donde se aprecia la velocidad de frenado, el tiempo de reacción cuando se transita a 60 [km/h] y a 30 [km/h], y generar debate sobre esta situación.

En cuanto al comportamiento de los estudiantes, frente a diferentes situaciones en donde se ven involucradas personas en condición de discapacidad, mujeres embarazadas o con niños en brazos y adultos mayores, se presenta un alto porcentaje de estudiantes que respondieron de forma adecuada a la pregunta; sin embargo, se debe trabajar más sobre los hábitos una propuesta para mejorar la transversalidad, es asociarlo desde el área de ética y valores, una actividad interesante sería entrevistar a una mujer embarazada para que pueda contar desde su experiencia, los diferentes desplazamientos que debe realizar día a día, los lugares en donde se le presentan mayores


	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 269 de 320

dificultades. Lo anterior se destaca debido no a una baja puntuación obtenida, sino a una necesidad de fortalecer comportamientos.

Por otra parte, un factor importante que debe tenerse en futuros estudios, son las estadísticas del año 2020, a razón que producto de la pandemia y las medidas adoptadas por el gobierno nacional como cuarentena, se presume que representa un factor de fuerte influencia en la reducción de víctimas fatales y lesionados para este año, lo cual puede llevar a apreciaciones sesgadas.


En relación a la estrategia tradicional es necesario reforzar los contenidos para favorecer su fortalecimiento como material potencialmente significativo, se sugieren actividades que permitan mayor interacción y participación de los estudiantes, evidentemente esto debería favorecer el aprendizaje significativo de los mismos, dado que no solo se trata de proveer conocimientos sobre movilidad segura sino de promover la adopción de comportamientos, conductas y hábitos seguros en el espacio público y privado, en relación a lo anterior se deben formular espacios para el debate, y la escritura de contenidos con fuente confiables que permitan a los educandos reflexionar sobre el contexto actual de las víctimas lesionadas, y fallecidas producto de siniestros viales y de cómo podría evitarse diversas actuaciones inseguras.

La estrategia con gamificación requiere la adopción de un entorno de aprendizaje y se diluye adecuadamente con las teorías de diseño instruccional, los contenidos se deben abordar con una estructura que permita una fase de apertura o exploración, las fases del diseño instruccional ADDIE permite la indagación desde un inicio para la fase de análisis, en ella se debe caracterizar la población, además desde este punto se recomienda adaptar los contenidos a profundizar teniendo

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 270 de 320

en cuenta los resultados obtenidos en una etapa de preprueba o diagnóstico, las propiedades del contexto, así como las características de los estudiantes. En la etapa de diseño resulta adecuado intentar enlazar de la mejor manera los contenidos que deben ser abordados, y definir la didáctica que será abordada en relación a la gamificación. En esta, resulta indispensable desarrollar las mecánicas de esta metodología aprovechando los elementos de los videojuegos, esto permite generar un entorno de sana competencia, e interactividad entre los estudiantes y el docente, la inclusión de la consolidación de los equipos amerita más tiempo de maduración, es decir, espacios en donde se puedan aprovechar mejor Power Ups adquiridos en la tienda, las sesiones corta en ocasiones imposibilita a los estudiantes poder utilizar lo que adquirieron, además se debe trabajar muy bien el sistema de moneda, esto es un proceso que necesita ajustarse con mucho cuidado, pues se puede generar un escenario en donde se tenga pocas o excesivas monedas, lo uno hace que se adquieran Power ups en grandes cantidades y se pierda el sentido de motivación intrínseca al obtener comodines que sirven para evadir situaciones y se pierda el control de la sesión, el caso adverso puede hacer que se tenga que realizar mucho esfuerzo para obtener pocos Power Ups generando un entorno de frustración y perdiendo la motivación intrínseca.


Así mismo, las batallas se deben controlar, esto en relación al enfrentamiento de grupos desequilibrados, es por esto que se recomienda iniciar con una fase individual, definir los mejores puntajes del ranking de forma inicial (preferiblemente dos sesiones individuales), y posteriormente generar los equipos distribuyendo los mejores puntajes, con aquellos de puntuación media y baja. Otro factor importante, y que se debe recomendar ampliamente es la identificación de los posibles roles presentes en los estudiantes, existen participantes que disfrutan participar activamente e

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 271 de 320

incluso luchan por ganar todos los puntos posibles (triunfadores) son más fáciles de reconocer pues destacan del grupo, otros por su parte, son más de trabajo en equipo y disfrutan la socialización (socializadores), también existen aquellos estudiantes que la motivación que los mueve está centrada en la mayoría de los casos a que sus compañeros alcancen sus objetivos (filántropos), adicionalmente es posible encontrar estudiantes, es importante reconocer estos perfiles (se encuentran varios adicionales) para garantizar una distribución adecuada cuando se trabajen equipos.


Un aspecto relevante sobre la gamificación que no fue ampliamente abordada en este trabajo, hace mención a la historia, si bien se creó un personaje que orienta la estrategia, no se definió específicamente una historia, esto ayuda a promover la secuencialidad de los módulos, pero requiere de un refinado trabajo de creatividad para las fases de diseño y desarrollo, sin embargo este elemento lograría una mayor enganche de los participantes a la dinámica de la gamificación generando una experiencia que permite la retroalimentación en el acto, un estado de motivación intrínseca considerable, y si se adiciona valores en notas en áreas fuerte previo acuerdo con otros docentes, la motivación extrínseca puede mejorarse considerablemente. Es importante, además, seleccionar materiales contextualizados, en razón que permite captar la atención con mayor fuerza, si los objetivos del aprendizaje son claros, con esta dinámica es posible diluirlos entorno a las sesiones con facilidad, es por esta razón que la secuencialidad debe responder a las fases del aprendizaje presentadas por Gagné (1985).

Con relación a la experiencia con mediación TIC se recomienda la utilización de elementos de la web 2.0 para generar mayor interactividad, las actividades que asocian espacio como Kahoot

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 272 de 320


permiten una considerable motivación intrínseca y son de muy fácil creación. Los tableros de PadLed pueden servir como espacios para presentar posiciones u opiniones e ir conociendo y construyendo con los demás estudiantes. La mediación TIC genera un impacto motivador, pero pierde rápidamente su atractivo pues con el pasar de las sesiones se normaliza su uso, por esta razón, se requiere que los materiales sean potencialmente significativos con una secuencialidad muy bien planteada tanto en los contenidos generales, como aquellos abordados específicamente por sesión.

Por otra parte, la mediación TIC requiere de equipos medianamente potentes (procesador, almacenamiento y RAM) en relación a lo anterior, se pueden generar problemas de comunicación en las sesiones debido al colapso del sistema operativo o de sus programas, sin mencionar las fallas de conectividad producto de velocidades de conexión bajas en especial si se utiliza Microsoft Teams que consume gran parte de recursos, agudizado con el consumo de la memoria RAM que utilizan los navegadores de internet. Otro factor importante al utilizar la mediación TIC, es el referente al control, se les solicitó a los estudiantes encender sus cámaras y estas no funcionaban en una tercera parte del grupo, o algunos micrófonos no lo hacían. Adicionalmente, el control de un estudiante si realmente este se encuentra prestando atención se dificulta con esta medición tecnológica, es por esto último, que se recomiendan clases con mayores actividades interactivas.

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 273 de 320

Referencias

- Abadía, A. L. K. (2020). El reto que el sector educativo en Colombia debe superar tras la pandemia. *Hoy en la Javeriana*, 9(3).
- Agencia Nacional de Seguridad Vial [ANSV] (2018). *Fallecidos y lesionados serie nacional ene - dic 2017p - 2018p*. Boletín estadístico Colombia. <https://bit.ly/3wBLGSA>
- Agencia Nacional de Seguridad Vial [ANSV]. (2018). *Serie capitales ene - ago 2017p - 2018*. Boletín estadístico Bucaramanga. <https://bit.ly/3iOKzuu>
- Agencia Nacional de Seguridad Vial [ANSV]. (2019). *Fallecidos y lesionados Serie capitales ene - jun 2018p - 2019*. Boletín estadístico Bucaramanga. <https://bit.ly/3gzrhrt>
- Agencia Nacional de Seguridad Vial [ANSV]. (2020). *Fallecidos y lesionados serie nacional ene - jun 2019p - 2020p*. Boletín estadístico Colombia. <https://bit.ly/3xxKeki>
- Aldana M, M. (2013). *Conducción eficiente, sostenibilidad y seguridad vial*. (Tesis Doctoral) Universidad de Málaga, España. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=257208>
- Alonso, F., Gonzalez-Marin, A., Esteban, C., y Useche, S. A. (2020). Behavioral health at school: do three competences in road safety education impact the protective road behaviors of Spanish children?. *International journal of environmental research and public health*, 17(3), 935. <https://doi.org/10.3390/ijerph17030935>
- Alonso, P, F. M., Esteban, M. C., Calatayud, M, C., Medina, S, J. E., Montoro, G, L., y Egidio P, Á. (2003). Formación y educación vial: Una visión a partir de algunas prácticas internacionales. *Cuadernos de reflexión Attitudes*. <http://hdl.handle.net/10550/50928>
- Ausubel, D. (1983). Teoría del aprendizaje significativo. Fascículos de CEIF, 1(1-10).

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 274 de 320

https://www.academia.edu/download/36648472/Aprendizaje_significativo.pdf

Ausubel, D. P., Novak, J. D., y Hanesian, H. (1976). Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo (Vol. 3). México: Trillas.

Best, A. L. (2008). Teen driving as public drama: Statistics, risk, and the social construction of youth as a public problem. *Journal of Youth Studies*, 11(6), , 651-669. DOI: [10.1080/13676260802247581](https://doi.org/10.1080/13676260802247581)

Binda, N. U., y Balbastre-Benavent, F. (2013). Investigación cuantitativa e investigación cualitativa: buscando las ventajas de las diferentes metodologías de investigación. *Revista de Ciencias económicas*, 31(2), 179-187.

<https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/economicas/article/view/12730>

Bourdieu, P. (1988). La distinción. Criterios y bases sociales del gusto. Ed. Altea, Taurus, Alfaguara, S.A. Madrid: Primera edición en francés les éditions de minuit.

Bourdieu, P. (1997). Capital cultural, escuela y espacio social. *Siglo xxi*.


Bruner, J. S. (1990). El habla del niño. Barcelona: Paidós.

Bruner, J. S., y Parés, N. (1969). *Hacia una teoría de la instrucción*. Ciudad de México, México: Unión Tipográfica Editorial Hispano Americana.

Bustamante, A, C. C. (2016). *Educación Vial y Escuela en el Estado de Guerrero (México)*.

<http://hdl.handle.net/10366/132801>

Cabeza, L. M., Sánchez, E. A., Sierra, L, Y., Vargas, H, O., Acuña, P, R. N., Rincón, C. J., Sánchez, J. C., Menjura, F., Piracoca, S., Méndez, O. L. y Instituto para la Investigación y el Desarrollo Pedagógico [IDEP]. (2011). Investigación e innovación para la formación

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 275 de 320

en cultura ciudadana para los niños, niñas y jóvenes de Bogotá. Volumen II. Fase de desarrollo resultados etapa 1. ciclo 2. Tomo IV Componente Pedagógico: Línea de intervención <https://repositorio.idep.edu.co/handle/001/884>

Cabrera-Arana, G., y Velásquez-Osorio, N. (2015). La década de acción en seguridad vial en Medellín, Colombia, a 2015. *Revista de Salud Pública*, 17, 140-150.

<http://dx.doi.org/10.15446/rsap.v17n1.51304>


Cantillo, C, L. M. (2018). *Diseño de una estrategia pedagógica de educación vial para los estudiantes del nivel de educación media de la Institución Educativa San Rafael del Municipio de Santa Isabel Tolima 2017–2018*. (Tesis de Maestría). Universidad del Tolima, Ibagué, Colombia. <http://repository.ut.edu.co/handle/001/2573>

Colorado, O, M. D. (2016). *Paso seguro por mi ciudad. Una pedagogía de la corporeidad para la enseñanza de la seguridad vial*. (Tesis de Maestría). Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Colombia. <http://repository.udistrital.edu.co/handle/11349/5673>

Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., y Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: Defining “gamification”. En *Memorias del 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments*, pp. 9–15. doi: [10.1145/2181037.2181040](https://doi.org/10.1145/2181037.2181040)

Dirección de Tránsito de Bucaramanga [DTB]. (2018). *Accidentes de tránsito enero a diciembre del año 2018*.

<https://www.transitobucaramanga.gov.co/files/2019/estadisticas/accidentalidad-diciembre-2018-2.pdf>

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 276 de 320

Dirección de Tránsito de Bucaramanga [DTB]. (2019). *Víctimas fatales año 2019 enero a agosto*

<https://www.transitobucaramanga.gov.co/files/2019/estadisticas/accidentes-ene-ago-2019.pdf>

Durán, M. A., y Rodríguez, P. F. (2011). Piaget y Bourdieu: elementos teóricos para una pedagogía ciudadana. *Revista Colombiana de Educación*.

<https://doi.org/10.17227/01203916.847>

EdTechReview (2013). *What is GBL (Game-Based Learning)? EdTechReview*.

<http://edtechreview.in/dictionary./298-what-is-game-based-learning>

Escuela Secunda Obligatoria [ESO] (2021, julio). Educación vial para la ESO.

<https://bit.ly/3r2agtM>

Falcón, C. M., García, E. G., y Avilés, N. R. (2010). Adolescentes, situaciones de riesgo y seguridad vial. *Atención primaria*, 42(9), 452-458.

<https://doi.org/10.1016/j.aprim.2009.10.013>


Filippi, J. L. (2009). *Métodos para la integración de TICs* (Doctoral dissertation, Universidad Nacional de La Plata (UNLP)).

Francescucci, A., y Rohani, L. (2018). Exclusively Synchronous Online (VIRI) Learning: The Impact on Student Performance and Engagement Outcomes. *Journal of Marketing Education*, 41(1), 60-69.


<https://doi.org/10.1177/0273475318818864>

Gagné, R.M. (1985). *The Conditions of Learning* (4th ed.). New York: Holt, Rinehart & Winston.

García-Ruiz, R., Pérez-Rodríguez, A., Torres, Á., Delgado-Ponce, Á., Contreras-Pulido, P.,

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 277 de 320

- Contreras-Pulido, P., Pérez-Escoda, A., Romero-Rodríguez, L., González, F. N., Salcines, T. I., Ramírez, G. A., Rodríguez-Rosell, M. M., Castro-Zubizarreta, A., Caldeiro-Pedreira, M. C., Barral-Aramburu, S., Renés-Arellano, P., Agudo, P. S., Rodríguez-Martín, A., Álvarez-Arregui, E., Bonilla del Río, M., ... del Pino, M. S. (2018). *Educación para los nuevos Medios. Claves para el desarrollo de la competencia mediática en el entorno digital*. <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/17049>
- Gardner, H. (2000). *La educación de la mente y el conocimiento de las disciplinas*. Barcelona: Paidós.
- Garton, A. (1994). *Interacción social y desarrollo del lenguaje y la cognición*. Barcelona: Paidós.
- Glasser, W. (1999). *Choice theory: A new psychology of personal freedom*. HarperPerennial.
- Gómez, G., Vergara, C. A., y Millán, M. S. (2015). *Comportamientos Viales Y Accidentes. Problema De Derechos Y Seguridad Ciudadanos. Secretaria de Investigación y Estudios Avanzados*, 65. <https://bit.ly/3q4en80>
- Góngora, P. Y., y Martínez, L. O. L. (2012). *Del diseño instruccional al diseño de aprendizaje con aplicación de las tecnologías. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*. 13(3), 2012, pp. 342-360 <http://hdl.handle.net/10366/121837>
- González, I. B. (2012). *Determinantes psicosociales de las conductas de riesgo al volante*. (Tesis Doctoral). Universidad de Santiago de Compostela, España. <https://minerva.usc.es/xmlui/handle/10347/7513>.
- Hernández, O. V., León, Y. S., del Programa, C. G., Prieto, R. N. A., Rincón, C. J., Sánchez, J. C., ... y Sánchez, E. A. INSTITUTO PARA LA INVESTIGACIÓN EDUCATIVA Y

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 278 de 320

DESARROLLO PEDAGÓGICO–IDEP. <https://bit.ly/2TJMsy9>

Hernández, S. R., y Mendoza, C. (2018). Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. *México. McGrawHill.*

Hogg, N., y Lomicky, C. (2012). Connectivism in postsecondary online courses: An exploratory Factor Analysis. *The Quarterly Review of Distance Education*, 13(2), 95-114.

<https://bit.ly/2O0o3yd>

ICONTEC. (2017). NTC4533. *Cascos protectores y sus visores para conductores y acompañantes de motocicletas, motociclos y motocarros.*

https://members.wto.org/crnattachments/2018/TBT/COL/18_2768_00_s.pdf

IDAE, I. (2016). Manual de conducción eficiente.

Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses [INMLCF] (2018). Boletín estadístico mensual. diciembre 2018. <https://bit.ly/3cn8rl2>

Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education.* John Wiley & Sons.


Kim, B. (2015). Understanding Gamification. *Library Technology Reports*, 51(2), 29-35.

<https://journals.ala.org/ltr/issue/download/502/252>

Kiryakova, G., Angelova, N., y Yordanova, L. (2014). Gamification in education. *Memorias del 9th International Balkan Education and Science Conference.*

Laverde, A. C. (2008). Diseño instruccional: oficio, fase y proceso. . *Educación y educadores*, 11(2), 229-239. <https://www.redalyc.org/pdf/834/83411215.pdf>

Martínez, R, A. D. C. (2009). El diseño instruccional en la educación a distancia. Un

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 279 de 320

acercamiento a los Modelos. *Apertura*, 9(10), 104-119.

Mayer, R. E. (1999). Designing instruction for constructivist learning. Dalam Reigeluth, CM (Ed.): *Instructional-design theories and models: A new paradigm of instructional theory, volume II*.

Miles, D. H. (2003). *The 30-second encyclopedia of learning and performance: A trainer's guide to theory, terminology, and practice*. Amacom Books.

Mingorance, S, J. A. (2017). La seguridad vial en el ordenamiento penal: justificación y crítica. *Revista de derecho UNED*, (20), 425-449. http://espacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:RDUNED-2017-20-5085/Seguridad_vial.pdf

Ministerio de Educación [MEN]. (1994). *Ley general de educación*.


https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf

Ministerio de Educación [MEN]. (2003). Directiva Ministerial 13 educación de tránsito y seguridad vial. https://www.mineduccion.gov.co/normatividad/1753/articles-86189_archivo_pdf.pdf

Ministerio de Educación [MEN]. (2004). *Guía Nro. 6. Estándares básicos de competencias ciudadanas*. https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-75768_archivo_pdf.pdf

Ministerio de Educación [MEN]. (2006). *NTC 4596. Ingeniería Civil y Arquitectura Planeamiento y Diseño de Instalaciones y Ambientes Escolares*. <https://www.mineduccion.gov.co/1759/w3-article-96894.html>

Ministerio de Educación [MEN]. (2014). *Orientaciones pedagógicas para la movilidad segura*. <http://redes.colombiaaprende.edu.co/ntg//men/archivos/Orientaciones.pdf>

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 280 de 320

Ministerio de Salud y Protección Social. (2015). *Decreto 056. Por el cual se establecen las reglas para el funcionamiento de la Subcuenta del Seguro de Riesgos Catastróficos y Accidentes de Tránsito - ECA T y las condiciones de cobertura, reconocimiento y pago de los servicios de salud, indemnizaciones.* <https://n9.cl/3v91p>


Ministerio de Trabajo. (2015). *Decreto 1072 de 2015 Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo.*
<https://secretariageneral.gov.co/transparencia/marco-legal/normatividad/decreto-nacional-1072-2015>

Ministerio de Transporte. (2002). *Ley 769 de 2002. por la cual se expide el Código Nacional de Tránsito Terrestre y se dictan otras disposiciones.* . Recuperado de
https://www.movilidadbogota.gov.co/web/sites/default/files/ley-769-de-2002-codigo-nacional-de-transito_3704_0.pdf

Ministerio de Transporte. (2011). *Ley 1503 de 2011. Por la cual se promueve la formación de hábitos, comportamientos, conductas y se dictan otras disposiciones.* <http://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=1682377>

Ministerio de Transporte. (2012). *Por el cual se adopta el Plan Nacional de Seguridad Vial 2011-2016.* https://www.ani.gov.co/sites/default/files/resolucion_1282.pdf

Ministerio de Transporte. (2013). *Decreto 2851 de 2013. Por el cual se reglamentan los artículos 3, 4,5,6,7,9, 10, 12, 13,18 Y 19 de la Ley 1503 de 2011 y se dictan otras disposiciones.*
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=55853>

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 281 de 320

Ministerio de Transporte. (2014). *Resolución 1565 de 2014. Guía metodológica para la elaboración del plan estratégico de seguridad vial.*

<https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=94526>

Ministerio de Transporte. (2015). *Por el cual se reglamenta el servicio público de Transporte terrestre automotor especial y se adoptan otras disposiciones. .*

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=60962>

Ministerio de Transporte. (2016). *Resolución 1231 de 2016. Guía metodológica para la evaluación de los planes estratégicos de seguridad vial.*


https://www.cancilleria.gov.co/sites/default/files/Normograma/docs/resolucion_mintransporte_1231_2016.htm

Montes, C, A. M. (2018). Las TIC y su uso como proceso de mediación pedagógica con estudiantes del grado noveno de la Institución Educativa San Agustín de Samaná Caldas (Tesis de Maestría). *Universidad Católica de Manizales, Manizales, Caldas.*

Moreno, C., y Torres, A. (2014). Estado del arte sobre las TIC desde los programas de formación de maestros de educación infantil. (Trabajo de Pregrado). Universidad de San Buenaventura, Bogotá, Colombia. <https://bit.ly/3ipAns8>

Observatorio de Innovación Educativa del Tecnológico de Monterrey. (septiembre, 2016). Gamificación. *Edu Trends*. <https://observatorio.tec.mx/edutrendsgamificacion>

Organización de las Naciones Unidas [ONU] (2021, julio 12). *Objetivos de desarrollo sostenible 11*. Objetivo 11: Lograr que las ciudades sean más inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/cities/>

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 282 de 320

Organización de las Naciones Unidas [ONU] (2021, julio 12). *Objetivos de desarrollo sostenible*

3. Objetivo 3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/health/>

Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2015). *Informe sobre la situación mundial de la seguridad vial 2015*. <https://n9.cl/6ztnd>

Oviedo, H. C., y Arias, A. C. (2005). Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach. *Revista colombiana de psiquiatría*, 34(4), 572-580.
<https://www.redalyc.org/pdf/806/80634409.pdf>


Paniagua, P, A. (2011). *Reformulación de la Teoría de la Asimilación de Ausubel y la construcción de un Modelo de Estructura Cognitiva que sirve de base para el desarrollo de un formato de material de aprendizaje potencialmente significativo para ser difundido por la Red Internet (FMAPS-INTERNET)* (Doctoral dissertation, Universidad de Burgos).

Payer, M. (2005). Teoría del constructivismo social de Lev Vygotsky en comparación con la teoría Jean Piaget. *Caracas, Venezuela: Universidad Central de Venezuela*.

Peden, M., Scurfield, R., Sleet, D., Mohan, D., Hyder, A. A., Jarawan, E., y Mathers, C. (Ed.). (2004). *Informe mundial sobre prevención de los traumatismos causados por el tránsito* (No. 599). Pan American Health Org.

<https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/726/92%2075%2031599%20X.pdf?sequence=1>

Pérez, V. M. (2018, May). Educación Vial para la Educación Secundaria Obligatoria. In *Innovar en las aulas: modelos y experiencias de innovación educativa en el Máster de*

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 283 de 320

Profesorado de Educación Secundaria, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idioma (pp. 139-156). Ediciones Universidad de Salamanca.

<http://www.dgt.es/es/seguridad-vial/educacion-vial/recursos-didacticos/adolescentes/la-educacion-vial-en-la-eso.shtml>.

Pérez-López, E., Atochero, A. V., y Rivero, S. C. (2021). Educación a distancia en tiempos de COVID-19: Análisis desde la perspectiva de los estudiantes universitarios. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(1), 331-350.

<https://doi.org/10.5944/ried.24.1.27855>

Piaget, J. (1985). *El nacimiento de la inteligencia en el niño*. Barcelona: Editorial Crítica.

Piaget, J. (1990). *La equilibración de las estructuras cognoscitivas: problema central del desarrollo*. Madrid: Siglo XXI de España Editores.


Piñeros, L. L., Fuentes, L., y Pérez, A. (2012). Evaluación de un Programa Educativo Sobre Seguridad Vial en Estudiantes Universitarios. *Informe médico*, 14(5).

Policía Federal (2019) Manual del Conductor. <https://bit.ly/3zgGIwn>

Ragusa, A. T. (2017). Technologically mediated communication: student expectations and experiences in a FOMO society. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 14, 39. <https://doi.org/10.1186/s41239-017-0077-7>

Ramirez, G. A. (2019). *Manual del Conductor Policía Federal*. <https://n9.cl/v1kal>

Ramirez, L. A., y Samper, B. A. (2014). *Diseño de una propuesta pedagógica de educación para la seguridad vial estructurada bajo el modelo de aprendizaje experiencial*. (Tesis Doctoral). Corporación Universitaria Minuto de Dios, Bogotá, Colombia.

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 284 de 320

<https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/2918>

Raynaudo, G., y Peralta, O. (2017). Cambio conceptual: una mirada desde las teorías de Piaget y

Vygotsky. *Liberabit*, 23(1), 110-122. <https://doi.org/10.24265/liberabit.2017.v23n1.10>

Reigeluth, C. M. (1999). What is instructional-design theory and how is it

changing. *Instructional-design theories and models: A new paradigm of instructional theory*, 2, 5-29.

Rico, B. A. (2016). *Pensar el cuerpo de otra manera*. *Revista Reflexiones Marginales*, año 6,37.

Octubre. <http://reflexionesmarginales.com/3.0/pensar-el-cuerpo-deotra-manera/>

Rodríguez, J. M., Camelo, F. A., y Chaparro, P. E. (2017). Seguridad vial en Colombia en la

década de la seguridad vial: resultados parciales 2010-2015. *Revista de la Universidad*

Industrial de Santander. Salud, 49(2), 290-299. <http://dx.doi.org/10.18273/revsal.v49n2->

[2017002](http://dx.doi.org/10.18273/revsal.v49n2-2017002)

Román, M. D. (2015). *Integración de un programa de seguridad vial al modelo Ecuador*

(Quito). <http://192.188.53.14/handle/23000/4030>.

Romero, E. D. S. C., del Socorro, E., Morales, L. P. M., Patricia, L., Patricia Cerecero Aguirre,

P., Vázquez de Anda, G., y Camarillo Romero, M. D. S. (2015). *Primer Congreso*


Internacional de Enfermedades Crónico Degenerativas y de Rezago.

<http://148.215.1.182/bitstream/handle/20.500.11799/49290/LIBRO%20DE%20RESÚME>

[NES.pdf](http://148.215.1.182/bitstream/handle/20.500.11799/49290/LIBRO%20DE%20RESÚME)

Romero-Rodríguez, L. M., Torres-Toukoumidis, A., y Aguaded, I. (2017). Ludificación y

educación para la ciudadanía. Revisión de las experiencias significativas. *Educar*, 53(1),

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 285 de 320

109-128. <https://www.raco.cat/index.php/Educacion/issue/view/v53-n1>

Sánchez, M, S., y Sánchez, S, E. (2018). Rasgos de personalidad en conductores infractores y factores de riesgo en la conducción. . *Anuario de Psicología*, 48(3), , 92-97.

<https://revistes.ub.edu/index.php/Anuario-psicologia/article/viewFile/28545/29150>

Secretaría Distrital de Movilidad. (2016). *Guía para la elaboración de un plan de movilidad escolar PME*. https://www.academia.edu/37483126/Guia_Elaboracion_PME_BOGOTA

Shute, V. y Ke, F. (2012). Games, Learning and Assessment. En D.Ifenthaler et al. (Eds.), *Assessment in Game-Based Learning: Foundations, Innovations, and Perspectives*, pp. 43-58. USA: *Springer New York*. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-3546-4_4


Shute, V., y Ke, F. (2012). Games, Learning and Assessment. En D. Ifenthaler et al. (Eds.), *Assessment in Game-Based Learning: Foundations, Innovations, and Perspectives*, pp. 43-58. USA: Springer New York. DOI: [10.1007/978-1-4614-3546-4_4](https://doi.org/10.1007/978-1-4614-3546-4_4)

Sierra, L, Y. (2015). Investigación en pedagogía ciudadana 2008-2017. *Revista Educación y Ciudad*, (16), 129-156. <https://revistas.idep.edu.co/index.php/educacion-y-ciudad/article/view/154>


Snelbecker, G. E. (1999). Some thoughts about theories, perfection, and instruction. *Instructional design theories and models: A new paradigm of instructional theory*, 2, 31-47.

Sosa, N, E. A. (2013). *Desarrollo del nivel de comprensión en los estudiantes a través de la unidad conociendo " Las señales de tránsito"*. (Tesis de Maestría), Universidad de La Sabana, Bogotá, Colombia.

Stone, W. M. (1999). *Enseñanza Para La Comprensión*, La. Paidós. <https://bit.ly/3kBCg68>


	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 286 de 320

- Strang, K. (2013). Cooperative learning in graduate student projects: Comparing synchronous versus asynchronous collaboration. *Journal of Interactive Learning Research*, 24, 447-464. <https://bit.ly/2Z3Cisq>
- Teng, K., y Baker, C. (2014). What Can Educators Learn from the Gaming Industry?. *Edutopia*. <http://www.edutopia.org/blog/educators-learn-from-gaming-industry-kelly-teng>
- Torres, F, J. A. (2012). *Metodología de evaluación de la seguridad vial en intersecciones basada en el análisis cuantitativo de conflictos entre vehículos*. (Tesis Doctoral). Universidad Politécnica de Madrid, España. <http://oa.upm.es/13743/>
- Uribe, C., y Mart, C. H. (2010). Jerome Bruner: dos teorías cognitivas, dos formas de significar, dos enfoques para la enseñanza de la ciencia. *Psicogente*, 13(24).
- Vargas, D. (2015). Comportamiento de muertes y lesiones por accidentes de transporte. *Forensis. datos para la vida del Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses de Colombia*, 481-546.
- Vercher, M. R. (1983). Hábitos, comportamientos y conductas en la educación básica. *Estudios y perspectivas*. <https://n9.cl/iatae>
- Viesca, D. A (2014, Octubre 22). *Cultura y Seguridad vial*. <http://www.trcimplan.gob.mx/blog/cultura-seguridad-vial.html>
- Watts, L. (2016). Synchronous and asynchronous communication in distance learning: A review of the literature. *The Quarterly Review of Distance Education*, 17(1), 23-32. <https://bit.ly/2Y1Bmz2>
- Williams, P., Schrum, L., Sangrá, A., y Guardia. (2001). *Fundamentos del diseño técnico*


	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 287 de 320

pedagógico en e-learning.

[https://www.academia.edu/35569532/Fundamentos del diseño técnico pedagógico Modelos de diseño](https://www.academia.edu/35569532/Fundamentos_del_diseño_técnico_pedagógico_Modelos_de_diseño)



	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 288 de 320

Anexos

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSION:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 289 de 320









Anexo 1. Instrumento utilizado.


Puede consultarse el efectuado en Formularios de Google en el siguiente enlace:



	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO: A-ME-001	
		VERSION: 1.2	
	ANEXO 1. CUESTIONARIO.	FECHA: 19/07/20	
		HOJA: Página 1 de 5	


Nombre _____
 Institución _____ Grado: _____
 Sexo: Hombre Mujer Edad: _____


Selecciona con una X la respuesta correcta.



<p>1. La vía pública es un camino, calle, plaza, entre otros, por donde:</p> <p>A. () No se puede transitar. B. () Sólo pueden transitar vehículos. C. (x) Pueden transitar personas y vehículos. D. () No lo sé</p>	<p>7. ¿Existe algún caso en que la señal de ALTO no obliga a detenerse a los vehículos?</p> <p>A. () En ningún caso. B. (x) Cuando hay un agente de tránsito regulando la circulación. C. () Cuando no se acercan otros vehículos. D. () No lo sé.</p>
<p>2. Cuando veo la siguiente señal sé que significa:</p>  <p>A. (x) Prohibido del paso de peatones. B. () Obliga a caminar a los peatones. C. () Prohíbe a los niños que pasen D. () No lo sé.</p>	<p>8. Cuando vas en el automóvil, ¿En qué asiento debes sentarte preferiblemente?</p> <p>A. () En el asiento delantero (del copiloto). B. (x) En el asiento trasero. C. () Es indiferente. D. () No lo sé.</p>
<p>3. Las señales viales se clasifican en grupos, ¿A qué grupo de señal pertenecen los semáforos?</p> <p>A. () Verticales. B. () Marcas viales. C. (x) Electromecánicas. D. () No lo sé</p>	<p>9. De las siguientes señales, ¿cuál representa precaución por ciclistas en la vía?</p>    <p>A) () La A B) () La B C) (x) La C D) () No lo sé</p>
<p>4. Identifique cuál de las siguientes señales indica peligro.</p>    <p>A. () La A. B. (x) La B. C. (...) La C.</p>	<p>10. El casco está diseñado para proteger el cerebro, ¿Cuánto disminuye, en porcentaje, la posibilidad de sufrir lesiones cerebrales?</p> <p>A. (x) 60% B. () 50% C. () 30% D. () No lo sé</p>
<p>5. ¿Un semáforo con luz amarilla indica?</p> <p>A. () Peligro. B. () Pasar rápidamente. C. (x) Precaución. D. () No lo sé.</p>	<p>11. Una línea continua en el centro de la vía pública, indica:</p> <p>A. () Se puede adelantar (rebasar). B. (x) No se puede adelantar (rebasar). C. () Se debe reducir la velocidad. D. () No lo sé</p>
<p>6. ¿Qué significa la siguiente señal?</p>  <p>A. () Parque infantil. B. () Cruce de niños. C. (x) ¡Peligro!, próximo a una escuela. D. () No lo sé.</p>	<p>12. Al abordar un automóvil, ¿Por cuál puerta debo subir?</p> <p>A. () Por la que me quede más cerca. B. () Por la que yo quiera. C. (x) Siempre, por la que este junto a la acera D. () No lo sé</p>

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSION:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 290 de 320


	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO: A-ME-001	
		VERSION: 1.2	
	ANEXO 1. CUESTIONARIO.	FECHA: 19/07/20	
	HOJA: Página 2 de 5		



<p>13. Cuando bajas del autobús y quieres cruzar una vía, ¿Cómo debes hacerlo?</p> <p>A. <input checked="" type="checkbox"/> Por delante del autobús. B. <input type="checkbox"/> Por detrás del autobús. C. <input type="checkbox"/> Sólo cuando el autobús se ha ido. D. <input type="checkbox"/> No lo sé.</p>	<p>20. ¿El cinturón de seguridad es obligatorio para el conductor y los pasajeros?</p> <p>A. <input checked="" type="checkbox"/> Sí. B. <input type="checkbox"/> No. C. <input type="checkbox"/> En algunas ocasiones. D. <input type="checkbox"/> No lo sé.</p>
<p>14. Cuando veo esta señal, sé que significa:</p>  <p>A. <input type="checkbox"/> Que hay que circular a 60 km/h. B. <input type="checkbox"/> Circular a más de 60 km/h. C. <input checked="" type="checkbox"/> Circular como máximo hasta 60 km/h. D. No lo sé.</p>	<p>21. Este tipo de seguridad (como los cinturones de seguridad, los airbags o los reposacabezas) actúan automáticamente al producirse un accidente para minimizar los daños a las personas implicadas.</p> <p>A. <input type="checkbox"/> Seguridad activa. B. <input checked="" type="checkbox"/> Seguridad pasiva. C. <input type="checkbox"/> Seguridad preventiva. D. <input type="checkbox"/> No lo sé.</p>
<p>15. ¿Pueden viajar dos personas en una bicicleta?</p> <p>A. <input type="checkbox"/> En ningún caso. B. <input checked="" type="checkbox"/> Sí, cuando haya una silla adicional. C. <input type="checkbox"/> Sí, siempre. D. No lo sé.</p>	<p>22. ¿Cuál es el grupo de edad con mayor número de accidentes de tráfico?</p> <p>A. <input type="checkbox"/> 12-14 años. B. <input checked="" type="checkbox"/> 15-29 años. C. <input type="checkbox"/> 30-39 años. D. <input type="checkbox"/> No lo sé.</p>
<p>16. ¿De qué color son las marcas viales que señalizan un paso para peatones?</p> <p>A. <input type="checkbox"/> Gris B. <input type="checkbox"/> Azul C. <input checked="" type="checkbox"/> Blanco D. <input type="checkbox"/> No lo sé.</p>	<p>23. Tener prioridad de paso significa:</p> <p>A. <input checked="" type="checkbox"/> Poder pasar antes que otro vehículo. B. <input type="checkbox"/> Pasar después que otro vehículo. C. <input type="checkbox"/> Ceder el paso a los vehículos que se aproximan a la derecha. D. <input type="checkbox"/> No lo sé.</p>
<p>17. Es una de las principales causas de accidentes juveniles.</p> <p>A. <input checked="" type="checkbox"/> Exceso de velocidad. B. <input type="checkbox"/> Conducir con estrés. C. <input type="checkbox"/> Somnolencia y fatiga al volante. D. <input type="checkbox"/> No lo sé</p>	<p>24. Es una norma de comportamiento como peatón:</p> <p>A. <input checked="" type="checkbox"/> Utilizar los cruces para peatones. B. <input type="checkbox"/> Ceder el paso a los peatones. C. <input type="checkbox"/> Hacer un giro inadecuado. D. <input type="checkbox"/> No lo sé.</p>
<p>18. Si caminamos por una carretera de noche, ¿Qué tenemos que hacer para que nos vean los conductores?</p> <p>A. <input type="checkbox"/> Hacer señales con el brazo. B. <input type="checkbox"/> Caminar en grupo. C. <input checked="" type="checkbox"/> Llevar un elemento luminoso o ropa clara. D. <input type="checkbox"/> No lo sé-</p>	<p>25. En caso de choque, ¿Cuál es el elemento de seguridad que reduce a la mitad el riesgo de muerte o heridas graves?</p> <p>A. <input type="checkbox"/> Silla infantil. B. <input type="checkbox"/> El air-bag (bolsa de aire) C. <input checked="" type="checkbox"/> El cinturón de seguridad. D. <input type="checkbox"/> No lo sé.</p>

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 291 de 320


	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO: A-ME-001	
		VERSIÓN: 1.2	
	ANEXO 1. CUESTIONARIO.	FECHA: 19/07/20	
	HOJA: Página 3 de 5		



<p>19. Es una norma de comportamiento como ciclista:</p> <p>A. <input checked="" type="checkbox"/> Hacer las señales de mano.</p> <p>B. <input type="checkbox"/> Conducir en la vía a baja velocidad.</p> <p>C. <input type="checkbox"/> Transitar por la acera (andén).</p> <p>D. <input type="checkbox"/> No lo sé</p>	<p>26. Es el factor principal que influye a que se produzca un accidente de tráfico.</p> <p>A <input type="checkbox"/> El vehículo.</p> <p>B <input checked="" type="checkbox"/> El conductor.</p> <p>C <input type="checkbox"/> La vía y su entorno.</p> <p>D <input type="checkbox"/> No lo sé.</p>
<p>27. Es el tipo sistema de seguridad (como las llantas, frenos, alumbrado) que actúan antes de que se produzca el accidente para intentar evitarlo.</p> <p>A. <input checked="" type="checkbox"/> Seguridad activa.</p> <p>B. <input type="checkbox"/> Seguridad pasiva.</p> <p>C. <input type="checkbox"/> Seguridad preventiva.</p> <p>D. <input type="checkbox"/> No lo sé</p>	<p>33. El casco de seguridad que debe portar según las normas de tránsito todo motociclista, este debe ser:</p> <p>A. <input type="checkbox"/> Cerrado completamente (No abatible, sin visera)</p> <p>B. <input type="checkbox"/> Cerrado parcialmente (abatible, con visera levantable).</p> <p>C. <input checked="" type="checkbox"/> Cualquiera de los dos, la norma no lo exige con o sin visera.</p> <p>D. <input type="checkbox"/> No lo sé.</p>
<p>28. Es una norma de comportamiento como pasajero.</p> <p>A. <input checked="" type="checkbox"/> Esperar que el vehículo esté completamente parado antes de descender.</p> <p>B. <input type="checkbox"/> De noche usar ropa de colores claros y brillantes.</p> <p>C. <input type="checkbox"/> No cruzar corriendo la calle.</p> <p>D. <input type="checkbox"/> No lo sé.</p>	<p>34. ¿Cuántas cervezas crees que puede consumir una persona para que una prueba de alcoholemia no marque positivo?</p> <p>A. <input type="checkbox"/> 1/3 de cerveza de 350 ml</p> <p>B. <input checked="" type="checkbox"/> 2/3 de cerveza de 350 ml</p> <p>C. <input type="checkbox"/> 3/3 de cerveza de 350 ml</p> <p>D. <input type="checkbox"/> No lo sé.</p>
<p>29. Son señales luminosas o acústicas que se utilizan en las patrullas, las ambulancias y los camiones de bomberos.</p> <p>A. <input type="checkbox"/> Temporales.</p> <p>B. <input type="checkbox"/> Fijas.</p> <p>C. <input checked="" type="checkbox"/> Electromecánicas.</p> <p>D. <input type="checkbox"/> No lo sé</p>	<p>35. ¿Qué factores aumentan los efectos del alcohol en el organismo de alguien que lo consume?</p> <p>A. <input type="checkbox"/> Ingerir alcohol rápido además en solitario, y la edad de la persona.</p> <p>B. <input type="checkbox"/> Mezclar bebidas, ser una mujer, y la temperatura del ambiente.</p> <p>C. <input checked="" type="checkbox"/> La rapidez del consumo de alcohol, mezclar las bebidas alcohólicas, y ser una mujer.</p> <p>D. <input type="checkbox"/> No lo sé.</p>
<p>30. Es la disciplina encargada de regular la conducta del individuo en la vía pública con el fin de prevenir los accidentes de tráfico y proteger vidas.</p> <p>A. <input type="checkbox"/> Educación vial.</p> <p>B. <input checked="" type="checkbox"/> Seguridad vial.</p> <p>C. <input type="checkbox"/> Seguridad preventiva.</p> <p>D. <input type="checkbox"/> No lo sé.</p>	<p>36. Seleccione la afirmación verdadera</p> <p>A. <input type="checkbox"/> La temperatura ambiente aumenta los efectos del consumo de alcohol.</p> <p>B. <input type="checkbox"/> La estatura de la persona y beber sólo son dos factores que potencian los efectos del alcohol en el organismo.</p> <p>C. <input checked="" type="checkbox"/> El peso, consumir bebidas alcohólicas mezcladas aumentan los efectos del alcohol en el organismo.</p> <p>D. <input type="checkbox"/> No lo sé.</p>




	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 292 de 320


	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO: A-ME-001	
		VERSIÓN: 1.2	
	ANEXO 1. CUESTIONARIO.	FECHA: 19/07/20	
	HOJA: Página 4 de 5		

<p>31. ¿Cuál es el actor vial, que, en caso de accidente, tiene mayor posibilidad de lesionarse o de morir?</p> <p>A. () Ciclista. B. (x) Peatón. C. () Conductor. D. () No lo sé.</p>	<p>37. Un alcoholímetro es un instrumento utilizado para medir los niveles de alcohol en la sangre, es posible afirmar:</p> <p>A. () Que se puede alterar el resultado de la prueba consumiendo mucha agua antes de esta B. () Al consumir varios dulces y mentas a la vez es posible evadir el resultado. C. (x) No es posible evadir el resultado de ninguna forma. D. () No lo sé.</p>
<p>32. En caso de un incendio lo primero que debo hacer es:</p> <p>A. (x) Salir del lugar y avisar a un adulto B. () Marcar al número de emergencias. C. () Preguntar a algún conocido. D. () No lo sé.</p>	<p>38. ¿Cuál es el límite de velocidad en zona residencial?</p> <p>A. () 60 km/h B. () 40 km/h C. (x) 30 km/h D. () No lo sé.</p>
<p>39. Las bebidas alcohólicas en conjuntos con las drogas afectan la conducción.</p> <p>A. () Sólo si son drogas ilegales. B. () No afectan si las drogas son legales pero formuladas por un médico. C. (x) Afectan ya sean drogas legales o ilegales. D. () No lo sé.</p>	<p>42. ¿Cuál de estas acciones son las adecuadas cuando vas a ir a una fiesta?</p> <p>A. (x) Si sabes que vas a tomar no llevas el vehículo. B. () Si pensabas que no ibas a tomar, pero lo hiciste, entregas las llaves a alguien que casi no haya tomado. C. () Conduces muy lentamente (a menos de 20 km/h) para evitar accidentes. D. () No lo sé.</p>
<p>40. Es un efecto natural del consumo de sustancias alcohólicas.</p> <p>A. () Sueño y/o valentía ya sea que se conduzca o no. B. () Falla de reflejos y coordinación aunque se trate de poco consumo. C. (x) A y B son correctas. D. () No lo sé.</p>	<p>43. Cuando veo a una persona en silla de ruedas transitando por la acera e intentando cruzar la calle.</p> <p>A. () Entiendo que esas situaciones deben ser atendidas por sus familiares. B. () Se debe dejar que él mismo haga el esfuerzo y afronte los obstáculos. C. (x) Le ayudo y hago señales para que otros se detengan de ser necesario. D. () No lo sé.</p>
<p>41. Hay personas que se suben al vehículo de un conductor que ha consumido alcohol ¿por qué crees que hacen esto?</p> <p>A. () Porque no tiene con quien regresar. B. () Desconocen o minimizan las consecuencias. C. (x) A y B son correctas. D. () No lo sé.</p>	<p>44. Cuando veo a una persona de la tercera edad intentando cruzar la calle</p> <p>A. () Deben ayudarla otras personas adultas. B. () Los conductores deben ser quienes detengan sus vehículos hasta que pase. C. (x) Todos, conductores, adultos y jóvenes debemos ser quienes ayudemos. D. () No lo sé.</p>

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSION:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 293 de 320


	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO: A-ME-001	
		VERSION: 1.2	
	FECHA: 19/07/20		
	ANEXO 1. CUESTIONARIO.	HOJA: Página 5 de 5	

<p>45. En caso de incendio por cortocircuito, un procedimiento adecuado sería:</p> <p>A. () Bajar los tacos (fusibles) del lugar para interrumpir el corto siempre que no sea peligroso.</p> <p>B. () Arrojar agua al incendio para intentar apagar el fuego.</p> <p>C. (x) Arrojar hojas de papel para mitigar la acción del fuego.</p> <p>D. () No lo sé.</p>	<p>46. En caso de incendio por cortocircuito, se debe utilizar un extintor de color:</p> <p>A. (x) Blanco</p> <p>B. () Amarillo</p> <p>C. () Rojo</p> <p>D. () No lo sé.</p>
<p>47. Si su ropa comenzara a quemarse en gran medida producto de un incendio, ¿usted qué haría?:</p> <p>A. () Saldría corriendo para hacer que las llamas se apaguen con el aire.</p> <p>B. () Hacer que alguna persona busque un extintor y lo accione sobre mi para apagar las llamas.</p> <p>C. (x) Arrojarme al suelo y rotar de un lado a otro para apagar las llamas.</p> <p>D. () No lo sé.</p>	<p>48. La imagen describe</p> <p>A. () Espacio para guardar cajas</p> <p>B. (x) Espacio para personas con discapacidad física.</p> <p>C. () Espacio que debería tener sillas.</p> <p>D. () No lo sé.</p> 
<p>49. Esta imagen representa un escenario de una calle en la vida cotidiana, ¿encuentras algo inusual en ella?</p> <p>A. (x) La rampa para personas con discapacidad física está interrumpida por unos postes amarillos.</p> <p>B. () Los postes amarillos no permiten que las motocicletas transiten libremente.</p> <p>C. () Las personas no deberían estar transitando por donde van.</p> <p>D. () No lo sé.</p>	<p>50. Esta fotografía muestra una situación típica en el transporte público, menciona si encuentras alguna situación que podría mejorarse.</p> <p>A. () Es necesario colocar más sillas para pasajeros</p> <p>B. (x) Las personas deberían ceder su silla a la mujer que lleva en brazos un niño.</p> <p>C. () que la silla no tienen cinturón de seguridad.</p> <p>D. () No lo sé.</p>
	

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 294 de 320


Anexo 2. Respuestas preprueba grupo experimental.

Pregunta /Opción	Preprueba													
	A	B	C	D	A	B	C	D	Correcta	Incorrecta	Correcta	Incorrecta	totales	
1. La vía pública es un camino, calle, plaza, entre otros, por donde:	3	3	27	1	9%	9%	79%	3%	27	7	79%	21%	34	
2. Cuando veo la siguiente señal sé que significa:	31	1	0	2	91%	3%	0%	6%	31	3	91%	9%	34	
3. Las señales viales se clasifican en grupos, ¿A qué grupo de señal pertenecen los semáforos?	2	5	10	17	6%	15%	29%	50%	10	24	29%	71%	34	
4. Identifique cuál de las siguientes señales indica peligro.	3	25	2	4	9%	74%	6%	12%	25	9	74%	26%	34	
5. Un semáforo con luz amarilla indica:	0	0	31	3	0%	0%	91%	9%	31	3	91%	9%	34	
6. ¿Qué significa la siguiente señal?	1	20	5	8	3%	59%	15%	24%	5	29	15%	85%	34	
7. ¿Existe algún caso en que la señal de ALTO no obliga a detenerse a los vehículos?	15	7	4	8	44%	21%	12%	24%	7	27	21%	79%	34	
8. Cuando vas en el automóvil, ¿En qué asiento debes sentarte preferiblemente?	4	22	5	3	12%	65%	15%	9%	22	12	65%	35%	34	
9. De las siguientes señales, ¿cuál representa precaución por ciclistas en la vía?	5	4	22	3	15%	12%	65%	9%	22	12	65%	35%	34	
10. El casco está diseñado para proteger el cerebro, ¿Cuánto disminuye, en porcentaje, la posibilidad de sufrir lesiones cerebrales?	9	5	0	20	26%	15%	0%	59%	9	25	26%	74%	34	
11. Una línea continua en el centro de la vía pública, indica:	9	13	1	11	26%	38%	3%	32%	13	21	38%	62%	34	
12. Al abordar un automóvil, ¿Por cuál puerta debo subir?	1	0	30	3	3%	0%	88%	9%	30	4	88%	12%	34	
13. Cuando bajas del autobús y quieres cruzar una vía, ¿Cómo debes hacerlo?	3	5	22	4	9%	15%	65%	12%	22	12	65%	35%	34	
14. Cuando veo esta señal, sé que significa:	13	0	16	5	38%	0%	47%	15%	16	18	47%	53%	34	
15. ¿Pueden viajar dos personas en una bicicleta?	9	21	0	4	26%	62%	0%	12%	21	13	62%	38%	34	
16. ¿De qué color son las marcas viales que señalizan un paso para peatones?	2	3	20	9	6%	9%	59%	26%	20	14	59%	41%	34	
17. Es una de las principales causas de accidentes juveniles.	26	0	5	3	76%	0%	15%	9%	26	8	76%	24%	34	
18. Sí caminamos por una carretera de noche, ¿Qué tenemos que hacer para que nos vean los conductores?	2	1	25	6	6%	3%	74%	18%	25	9	74%	26%	34	
19. Es una norma de comportamiento como ciclista:	9	5	8	12	26%	15%	24%	35%	9	25	26%	74%	34	
20. ¿El cinturón de seguridad es obligatorio para el conductor y los pasajeros?	33	0	1	0	97%	0%	3%	0%	33	1	97%	3%	34	
21. Este tipo de seguridad (como los cinturones de seguridad, los airbags o los reposacabezas) actúan automáticamente al producirse un accidente para minimizar los daños a las personas implicadas.	7	0	12	15	21%	0%	35%	44%	0	34	0%	100%	34	
22. ¿Cuál es el grupo de edad con mayor número de accidentes de tránsito?	0	15	3	16	0%	44%	9%	47%	15	19	44%	56%	34	
23. Tener prioridad de paso vehicular significa:	6	8	7	13	18%	24%	21%	38%	6	28	18%	82%	34	
24. Es una norma de comportamiento como peatón:	29	1	0	4	85%	3%	0%	12%	29	5	85%	15%	34	
25. En caso de choque, ¿Cuál es el elemento de seguridad que reduce a la mitad el riesgo de muerte o heridas graves?	0	12	21	1	0%	35%	62%	3%	21	13	62%	38%	34	
26. Es el factor principal que influye a que se produzca un accidente de tráfico.	0	21	5	8	0%	62%	15%	24%	21	13	62%	38%	34	
27. Es el tipo sistema de seguridad (como las llantas, frenos, luces del vehículo) que actúan antes de que se produzca el accidente para intentar evitarlo.	5	2	9	18	15%	6%	26%	53%	5	29	15%	85%	34	

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 295 de 320


Pregunta /Opción	Preprueba													
	A	B	C	D	A	B	C	D	Correcta	Incorrecta	Correcta	Incorrecta	totales	
28. Es una norma de comportamiento como pasajero.	28	1	3	2	82%	3%	9%	6%	28	6	82%	18%	34	
29. Son señales luminosas o acústicas que se utilizan en las patrullas, las ambulancias y los camiones de bomberos.	3	6	3	22	9%	18%	9%	65%	3	31	9%	91%	34	
30. Es la disciplina encargada de regular la conducta del individuo en la vía pública con el fin de prevenir los accidentes de tráfico y proteger vidas.	9	14	1	10	26%	41%	3%	29%	14	20	41%	59%	34	
31. ¿Cuál es el actor vial, que, en caso de accidente, tiene mayor posibilidad de lesionarse o de morir?	3	16	9	6	9%	47%	26%	18%	16	18	47%	53%	34	
32. En caso de un incendio lo primero que debo hacer es:	17	16	1	0	50%	47%	3%	0%	17	17	50%	50%	34	
33. El casco de seguridad que debe portar todo motociclista según las normas de tránsito todo, debería ser:	22	3	3	6	65%	9%	9%	18%	3	31	9%	91%	34	
34. ¿Cuántas cervezas crees que puede consumir una persona para que una prueba de alcoholemia no marque positivo?	19	1	2	12	56%	3%	6%	35%	1	33	3%	97%	34	
35. ¿Qué factores aumentan los efectos del alcohol en el organismo de alguien que lo consume?	13	4	6	11	38%	12%	18%	32%	6	28	18%	82%	34	
36. Seleccione la afirmación verdadera	4	0	13	17	12%	0%	38%	50%	13	21	38%	62%	34	
37. Un alcoholímetro es un instrumento utilizado para medir los niveles de alcohol en la sangre, es posible afirmar:	1	9	14	10	3%	26%	41%	29%	14	20	41%	59%	34	
38. ¿Cuál es el límite de velocidad en zona residencial?	6	4	13	11	18%	12%	38%	32%	13	21	38%	62%	34	
39. Las bebidas alcohólicas consumidas además con drogas afectan a la hora de conducir un vehículo.	2	6	22	4	6%	18%	65%	12%	22	12	65%	35%	34	
40. Es un efecto natural del consumo de sustancias alcohólicas.	0	6	25	3	0%	18%	74%	9%	25	9	74%	26%	34	
41. Hay personas que se suben al vehículo de un conductor que ha consumido alcohol ¿por qué crees que hacen esto?	0	12	20	2	0%	35%	59%	6%	20	14	59%	41%	34	
42. ¿Cuál de estas acciones son las adecuadas cuando vas a ir a una fiesta?	28	3	2	1	82%	9%	6%	3%	28	6	82%	18%	34	
43. Cuando veo a una persona en silla de ruedas transitando por la acera e intentando cruzar la calle.	1	0	33	0	3%	0%	97%	0%	33	1	97%	3%	34	
44. Cuando veo a una persona de la tercera edad intentando cruzar la calle	1	10	22	1	3%	29%	65%	3%	22	12	65%	35%	34	
45. En caso de incendio por cortocircuito, un procedimiento adecuado sería:	24	2	0	8	71%	6%	0%	24%	24	10	71%	29%	34	
46. En caso de incendio por cortocircuito, se debe utilizar un extintor de color:	8	6	8	12	24%	18%	24%	35%	8	26	24%	76%	34	
47. Sí su ropa comenzara a quemarse en gran medida producto de un incendio, ¿usted qué haría?:	0	12	11	11	0%	35%	32%	32%	11	23	32%	68%	34	
48. Describe ¿para qué sirve el espacio mostrado en la imagen?	1	28	1	4	3%	82%	3%	12%	28	6	82%	18%	34	
49. Esta imagen representa un escenario de una calle en la vida cotidiana, ¿encuentras algo inusual en ella?	29	1	0	4	85%	3%	0%	12%	29	5	85%	15%	34	
50. Esta fotografía muestra una situación típica en el transporte público, menciona si encuentras alguna situación que podría mejorarse.	2	29	0	3	6%	85%	0%	9%	29	5	85%	15%	34	

Observación: Resultados tabulados de la preprueba para el Grupo Experimental.

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 296 de 320


Anexo 3. Respuestas posprueba grupo experimental.

Pregunta /Opción	Posprueba													
	A	B	C	D	A	B	C	D	Correcta	Incorrecta	Correcta	Incorrecta	totales	
1. La vía pública es un camino, calle, plaza, entre otros, por donde:	4	2	26	2	12%	6%	76%	6%	26	76%	8	24%	34	
2. Cuando veo la siguiente señal sé que significa:	34	0	0	0	100%	0%	0%	0%	34	100%	0	0%	34	
3. Las señales viales se clasifican en grupos, ¿A qué grupo de señal pertenecen los semáforos?	1	3	27	3	3%	9%	79%	9%	27	79%	7	21%	34	
4. Identifique cuál de las siguientes señales indica peligro.	7	19	5	3	21%	56%	15%	9%	19	56%	15	44%	34	
5. Un semáforo con luz amarilla indica:	0	0	33	1	0%	0%	97%	3%	33	97%	1	3%	34	
6. ¿Qué significa la siguiente señal?	0	13	20	1	0%	38%	59%	3%	20	59%	14	41%	34	
7. ¿Existe algún caso en que la señal de ALTO no obliga a detenerse a los vehículos?	17	12	1	4	50%	35%	3%	12%	12	35%	22	65%	34	
8. Cuando vas en el automóvil, ¿En qué asiento debes sentarte preferiblemente?	2	27	1	4	6%	79%	3%	12%	27	79%	7	21%	34	
9. De las siguientes señales, ¿cuál representa precaución por ciclistas en la vía?	7	0	27	0	21%	0%	79%	0%	27	79%	7	21%	34	
10. El casco está diseñado para proteger el cerebro, ¿Cuánto disminuye, en porcentaje, la posibilidad de sufrir lesiones cerebrales?	25	5	1	3	74%	15%	3%	9%	25	74%	9	26%	34	
11. Una línea continua en el centro de la vía pública, indica:	9	22	0	3	26%	65%	0%	9%	22	65%	12	35%	34	
12. Al abordar un automóvil, ¿Por cuál puerta debo subir?	0	0	33	1	0%	0%	97%	3%	33	97%	1	3%	34	
13. Cuando bajas del autobús y quieres cruzar una vía, ¿Cómo debes hacerlo?	3	7	22	2	9%	21%	65%	6%	22	65%	12	35%	34	
14. Cuando veo esta señal, sé que significa:	5	0	29	0	15%	0%	85%	0%	29	85%	5	15%	34	
15. ¿Pueden viajar dos personas en una bicicleta?	8	23	0	3	24%	68%	0%	9%	23	68%	11	32%	34	
16. ¿De qué color son las marcas viales que señalizan un paso para peatones?	0	4	26	4	0%	12%	76%	12%	26	76%	8	24%	34	
17. Es una de las principales causas de accidentes juveniles.	31	0	1	2	91%	0%	3%	6%	31	91%	3	9%	34	
18. Sí caminamos por una carretera de noche, ¿Qué tenemos que hacer para que nos vean los conductores?	1	0	32	1	3%	0%	94%	3%	32	94%	2	6%	34	
19. Es una norma de comportamiento como ciclista:	12	9	5	8	35%	26%	15%	24%	12	35%	22	65%	34	
20. ¿El cinturón de seguridad es obligatorio para el conductor y los pasajeros?	33	0	0	1	97%	0%	0%	3%	33	97%	1	3%	34	
21. Este tipo de seguridad (como los cinturones de seguridad, los airbags o los reposacabezas) actúan automáticamente al producirse un accidente para minimizar los daños a las personas implicadas.	9	16	6	3	26%	47%	18%	9%	16	47%	18	53%	34	
22. ¿Cuál es el grupo de edad con mayor número de accidentes de tránsito?	0	24	4	6	0%	71%	12%	18%	24	71%	10	29%	34	
23. Tener prioridad de paso vehicular significa:	9	5	16	4	26%	15%	47%	12%	9	26%	25	74%	34	
24. Es una norma de comportamiento como peatón:	31	0	0	3	91%	0%	0%	9%	31	91%	3	9%	34	
25. En caso de choque, ¿Cuál es el elemento de seguridad que reduce a la mitad el riesgo de muerte o heridas graves?	0	7	26	1	0%	21%	76%	3%	26	76%	8	24%	34	
26. Es el factor principal que influye a que se produzca un accidente de tráfico.	0	24	3	7	0%	71%	9%	21%	24	71%	10	29%	34	
27. Es el tipo sistema de seguridad (como las llantas, frenos, luces del vehículo) que actúan antes de que se produzca el accidente para intentar evitarlo.	18	4	6	6	53%	12%	18%	18%	18	53%	16	47%	34	

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 297 de 320


Pregunta /Opción	Posprueba													
	A	B	C	D	A	B	C	D	Correcta	Incorrecta	Correcta	Incorrecta	totales	
28. Es una norma de comportamiento como pasajero.	31	1	1	1	91%	3%	3%	3%	31	91%	3	9%	34	
29. Son señales luminosas o acústicas que se utilizan en las patrullas, las ambulancias y los camiones de bomberos.	3	9	13	9	9%	26%	38%	26%	13	38%	21	62%	34	
30. Es la disciplina encargada de regular la conducta del individuo en la vía pública con el fin de prevenir los accidentes de tráfico y proteger vidas.	9	20	1	4	26%	59%	3%	12%	20	59%	14	41%	34	
31. ¿Cuál es el actor vial, que, en caso de accidente, tiene mayor posibilidad de lesionarse o de morir?	4	26	2	2	12%	76%	6%	6%	26	76%	8	24%	34	
32. En caso de un incendio lo primero que debo hacer es:	23	9	1	1	68%	26%	3%	3%	23	68%	11	32%	34	
33. El casco de seguridad que debe portar todo motociclista según las normas de tránsito todo, debería ser:	19	2	11	2	56%	6%	32%	6%	11	32%	23	68%	34	
34. ¿Cuántas cervezas crees que puede consumir una persona para que una prueba de alcoholemia no marque positivo?	19	2	1	12	56%	6%	3%	35%	2	6%	32	94%	34	
35. ¿Qué factores aumentan los efectos del alcohol en el organismo de alguien que lo consume?	15	3	10	6	44%	9%	29%	18%	10	29%	24	71%	34	
36. Seleccione la afirmación verdadera	3	5	16	10	9%	15%	47%	29%	16	47%	18	53%	34	
37. Un alcoholímetro es un instrumento utilizado para medir los niveles de alcohol en la sangre, es posible afirmar:	2	4	23	5	6%	12%	68%	15%	23	68%	11	32%	34	
38. ¿Cuál es el límite de velocidad en zona residencial?	4	2	27	1	12%	6%	79%	3%	27	79%	7	21%	34	
39. Las bebidas alcohólicas consumidas además con drogas afectan a la hora de conducir un vehículo.	2	1	30	1	6%	3%	88%	3%	30	88%	4	12%	34	
40. Es un efecto natural del consumo de sustancias alcohólicas.	2	3	27	2	6%	9%	79%	6%	27	79%	7	21%	34	
41. Hay personas que se suben al vehículo de un conductor que ha consumido alcohol ¿por qué crees que hacen esto?	0	13	18	3	0%	38%	53%	9%	18	53%	16	47%	34	
42. ¿Cuál de estas acciones son las adecuadas cuando vas a ir a una fiesta?	29	4	0	1	85%	12%	0%	3%	29	85%	5	15%	34	
43. Cuando veo a una persona en silla de ruedas transitando por la acera e intentando cruzar la calle.	1	0	32	1	3%	0%	94%	3%	32	94%	2	6%	34	
44. Cuando veo a una persona de la tercera edad intentando cruzar la calle	1	3	29	1	3%	9%	85%	3%	29	85%	5	15%	34	
45. En caso de incendio por cortocircuito, un procedimiento adecuado sería:	25	2	0	7	74%	6%	0%	21%	25	74%	9	26%	34	
46. En caso de incendio por cortocircuito, se debe utilizar un extintor de color:	9	7	10	8	26%	21%	29%	24%	9	26%	25	74%	34	
47. Sí su ropa comenzara a quemarse en gran medida producto de un incendio, ¿usted qué haría?:	1	1	30	2	3%	3%	88%	6%	30	88%	4	12%	34	
48. Describe ¿para qué sirve el espacio mostrado en la imagen?	0	31	0	3	0%	91%	0%	9%	31	91%	3	9%	34	
49. Esta imagen representa un escenario de una calle en la vida cotidiana, ¿encuentras algo inusual en ella?	32	1	0	1	94%	3%	0%	3%	32	94%	2	6%	34	
50. Esta fotografía muestra una situación típica en el transporte público, menciona si encuentras alguna situación que podría mejorarse.	0	32	0	2	0%	94%	0%	6%	32	94%	2	6%	34	

Observación: Resultados tabulados en Excel de la preprueba para el Grupo Experimental.

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 298 de 320


Anexo 4. Respuestas preprueba grupo Control.

Pregunta /Opción	Preprueba													
	A	B	C	D	A	B	C	D	Correcta	Incorrecta	Correcta	Incorrecta	totales	
1. La vía pública es un camino, calle, plaza, entre otros, por donde:	1	2	28	3	3%	6%	82%	9%	28	6	82%	18%	34	
2. Cuando veo la siguiente señal sé que significa:	34	0	0	0	100%	0%	0%	0%	34	0	100%	0%	34	
3. Las señales viales se clasifican en grupos, ¿A qué grupo de señal pertenecen los semáforos?	3	3	8	20	9%	9%	24%	59%	8	26	24%	76%	34	
4. Identifique cuál de las siguientes señales indica peligro.	3	24	2	5	9%	71%	6%	15%	24	10	71%	29%	34	
5. Un semáforo con luz amarilla indica:	0	1	33	0	0%	3%	97%	0%	33	1	97%	3%	34	
6. ¿Qué significa la siguiente señal?	1	15	13	5	3%	44%	38%	15%	13	21	38%	62%	34	
7. ¿Existe algún caso en que la señal de ALTO no obliga a detenerse a los vehículos?	7	14	4	9	21%	41%	12%	26%	14	20	41%	59%	34	
8. Cuando vas en el automóvil, ¿En qué asiento debes sentarte preferiblemente?	5	25	3	1	15%	74%	9%	3%	25	9	74%	26%	34	
9. De las siguientes señales, ¿cuál representa precaución por ciclistas en la vía?	4	2	26	2	12%	6%	76%	6%	26	8	76%	24%	34	
10. El casco está diseñado para proteger el cerebro, ¿Cuánto disminuye, en porcentaje, la posibilidad de sufrir lesiones cerebrales?	8	7	0	19	24%	21%	0%	56%	8	26	24%	76%	34	
11. Una línea continua en el centro de la vía pública, indica:	7	22	2	3	21%	65%	6%	9%	22	12	65%	35%	34	
12. Al abordar un automóvil, ¿Por cuál puerta debo subir?	0	1	33	0	0%	3%	97%	0%	33	1	97%	3%	34	
13. Cuando bajas del autobús y quieres cruzar una vía, ¿Cómo debes hacerlo?	1	9	19	5	3%	26%	56%	15%	19	15	56%	44%	34	
14. Cuando veo esta señal, sé que significa:	5	1	27	1	15%	3%	79%	3%	19	15	56%	44%	34	
15. ¿Pueden viajar dos personas en una bicicleta?	10	19	1	4	29%	56%	3%	12%	19	15	56%	44%	34	
16. ¿De qué color son las marcas viales que señalizan un paso para peatones?	0	4	24	6	0%	12%	71%	18%	24	10	71%	29%	34	
17. Es una de las principales causas de accidentes juveniles.	24	0	4	6	71%	0%	12%	18%	24	10	71%	29%	34	
18. Sí caminamos por una carretera de noche, ¿Qué tenemos que hacer para que nos vean los conductores?	4	1	26	3	12%	3%	76%	9%	26	8	76%	24%	34	
19. Es una norma de comportamiento como ciclista:	11	10	3	10	32%	29%	9%	29%	11	23	32%	68%	34	
20. ¿El cinturón de seguridad es obligatorio para el conductor y los pasajeros?	33	0	0	1	97%	0%	0%	3%	33	1	97%	3%	34	
21. Este tipo de seguridad (como los cinturones de seguridad, los airbags o los reposacabezas) actúan automáticamente al producirse un accidente para minimizar los daños a las personas implicadas.	1	2	22	9	3%	6%	65%	26%	2	32	6%	94%	34	
22. ¿Cuál es el grupo de edad con mayor número de accidentes de tránsito?	0	13	1	20	0%	38%	3%	59%	13	21	38%	62%	34	
23. Tener prioridad de paso vehicular significa:	1	9	10	14	3%	26%	29%	41%	1	33	3%	97%	34	
24. Es una norma de comportamiento como peatón:	33	0	0	1	97%	0%	0%	3%	33	1	97%	3%	34	
25. En caso de choque, ¿Cuál es el elemento de seguridad que reduce a la mitad el riesgo de muerte o heridas graves?	0	6	27	1	0%	18%	79%	3%	27	7	79%	21%	34	
26. Es el factor principal que influye a que se produzca un accidente de tráfico.	0	15	12	7	0%	44%	35%	21%	15	19	44%	56%	34	
27. Es el tipo sistema de seguridad (como las llantas, frenos, luces del vehículo) que actúan antes de que se produzca el accidente para intentar evitarlo.	14	0	10	10	41%	0%	29%	29%	14	20	41%	59%	34	

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 299 de 320


Pregunta /Opción	Preprueba													
	A	B	C	D	A	B	C	D	Correcta	Incorrecta	Correcta	Incorrecta	totales	
28. Es una norma de comportamiento como pasajero.	29	1	1	3	85%	3%	3%	9%	29	5	85%	15%	34	
29. Son señales luminosas o acústicas que se utilizan en las patrullas, las ambulancias y los camiones de bomberos.	3	6	5	20	9%	18%	15%	59%	5	29	15%	85%	34	
30. Es la disciplina encargada de regular la conducta del individuo en la vía pública con el fin de prevenir los accidentes de tráfico y proteger vidas.	9	17	2	6	26%	50%	6%	18%	17	17	50%	50%	34	
31. ¿Cuál es el actor vial, que, en caso de accidente, tiene mayor posibilidad de lesionarse o de morir?	7	17	2	8	21%	50%	6%	24%	17	17	50%	50%	34	
32. En caso de un incendio lo primero que debo hacer es:	19	12	0	3	56%	35%	0%	9%	19	15	56%	44%	34	
33. El casco de seguridad que debe portar todo motociclista según las normas de tránsito todo, debería ser:	22	2	5	5	65%	6%	15%	15%	5	29	15%	85%	34	
34. ¿Cuántas cervezas crees que puede consumir una persona para que una prueba de alcoholemia no marque positivo?	19	1	1	13	56%	3%	3%	38%	1	33	3%	97%	34	
35. ¿Qué factores aumentan los efectos del alcohol en el organismo de alguien que lo consume?	17	1	4	12	50%	3%	12%	35%	4	30	12%	88%	34	
36. Seleccione la afirmación verdadera	7	1	12	14	21%	3%	35%	41%	12	22	35%	65%	34	
37. Un alcoholímetro es un instrumento utilizado para medir los niveles de alcohol en la sangre, es posible afirmar:	4	0	16	14	12%	0%	47%	41%	16	18	47%	53%	34	
38. ¿Cuál es el límite de velocidad en zona residencial?	3	4	13	14	9%	12%	38%	41%	13	21	38%	62%	34	
39. Las bebidas alcohólicas consumidas además con drogas afectan a la hora de conducir un vehículo.	0	3	25	6	0%	9%	74%	18%	25	9	74%	26%	34	
40. Es un efecto natural del consumo de sustancias alcohólicas.	1	4	26	3	3%	12%	76%	9%	26	8	76%	24%	34	
41. Hay personas que se suben al vehículo de un conductor que ha consumido alcohol ¿por qué crees que hacen esto?	0	10	20	4	0%	29%	59%	12%	20	14	59%	41%	34	
42. ¿Cuál de estas acciones son las adecuadas cuando vas a ir a una fiesta?	27	6	0	1	79%	18%	0%	3%	27	7	79%	21%	34	
43. Cuando veo a una persona en silla de ruedas transitando por la acera e intentando cruzar la calle.	0	1	32	1	0%	3%	94%	3%	32	2	94%	6%	34	
44. Cuando veo a una persona de la tercera edad intentando cruzar la calle	0	7	26	1	0%	21%	76%	3%	26	8	76%	24%	34	
45. En caso de incendio por cortocircuito, un procedimiento adecuado sería:	25	2	0	7	74%	6%	0%	21%	25	9	74%	26%	34	
46. En caso de incendio por cortocircuito, se debe utilizar un extintor de color:	3	7	5	19	9%	21%	15%	56%	3	31	9%	91%	34	
47. Si su ropa comenzara a quemarse en gran medida producto de un incendio, ¿usted qué haría?:	2	14	9	9	6%	41%	26%	26%	9	25	26%	74%	34	
48. Describe ¿para qué sirve el espacio mostrado en la imagen?	0	23	1	10	0%	68%	3%	29%	23	11	68%	32%	34	
49. Esta imagen representa un escenario de una calle en la vida cotidiana, ¿encuentras algo inusual en ella?	30	0	0	4	88%	0%	0%	15%	30	4	88%	12%	34	
50. Esta fotografía muestra una situación típica en el transporte público, menciona si encuentras alguna situación que podría mejorarse.	4	24	2	4	12%	71%	6%	15%	24	10	79%	21%	34	

Observación: Resultados tabulados en Excel de la preprueba para el Grupo Control.

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 300 de 320


Anexo 5. Respuestas posprueba grupo Control.

Pregunta /Opción	Posprueba													
	A	B	C	D	A	B	C	D	Correcta	Incorrecta	Correcta	Incorrecta	totales	
1. La vía pública es un camino, calle, plaza, entre otros, por donde:	4	2	26	2	12%	6%	76%	6%	26	76%	8	24%	34	
2. Cuando veo la siguiente señal sé que significa:	34	0	0	0	100%	0%	0%	0%	34	100%	0	0%	34	
3. Las señales viales se clasifican en grupos, ¿A qué grupo de señal pertenecen los semáforos?	1	3	27	3	3%	9%	79%	9%	27	79%	7	21%	34	
4. Identifique cuál de las siguientes señales indica peligro.	7	19	5	3	21%	56%	15%	9%	19	56%	15	44%	34	
5. Un semáforo con luz amarilla indica:	0	0	33	1	0%	0%	97%	3%	33	97%	1	3%	34	
6. ¿Qué significa la siguiente señal?	0	13	20	1	0%	38%	59%	3%	20	59%	14	41%	34	
7. ¿Existe algún caso en que la señal de ALTO no obliga a detenerse a los vehículos?	17	12	1	4	50%	35%	3%	12%	12	35%	22	65%	34	
8. Cuando vas en el automóvil, ¿En qué asiento debes sentarte preferiblemente?	2	27	1	4	6%	79%	3%	12%	27	79%	7	21%	34	
9. De las siguientes señales, ¿cuál representa precaución por ciclistas en la vía?	7	0	27	0	21%	0%	79%	0%	27	79%	7	21%	34	
10. El casco está diseñado para proteger el cerebro, ¿Cuánto disminuye, en porcentaje, la posibilidad de sufrir lesiones cerebrales?	25	5	1	3	74%	15%	3%	9%	25	74%	9	26%	34	
11. Una línea continua en el centro de la vía pública, indica:	9	22	0	3	26%	65%	0%	9%	22	65%	12	35%	34	
12. Al abordar un automóvil, ¿Por cuál puerta debo subir?	0	0	33	1	0%	0%	97%	3%	33	97%	1	3%	34	
13. Cuando bajas del autobús y quieres cruzar una vía, ¿Cómo debes hacerlo?	3	7	22	2	9%	21%	65%	6%	22	65%	12	35%	34	
14. Cuando veo esta señal, sé que significa:	5	0	29	0	15%	0%	85%	0%	29	85%	5	15%	34	
15. ¿Pueden viajar dos personas en una bicicleta?	8	23	0	3	24%	68%	0%	9%	23	68%	11	32%	34	
16. ¿De qué color son las marcas viales que señalizan un paso para peatones?	0	4	26	4	0%	12%	76%	12%	26	76%	8	24%	34	
17. Es una de las principales causas de accidentes juveniles.	31	0	1	2	91%	0%	3%	6%	31	91%	3	9%	34	
18. Sí caminamos por una carretera de noche, ¿Qué tenemos que hacer para que nos vean los conductores?	1	0	32	1	3%	0%	94%	3%	32	94%	2	6%	34	
19. Es una norma de comportamiento como ciclista:	12	9	5	8	35%	26%	15%	24%	12	35%	22	65%	34	
20. ¿El cinturón de seguridad es obligatorio para el conductor y los pasajeros?	33	0	0	1	97%	0%	0%	3%	33	97%	1	3%	34	
21. Este tipo de seguridad (como los cinturones de seguridad, los airbags o los reposacabezas) actúan automáticamente al producirse un accidente para minimizar los daños a las personas implicadas.	9	16	6	3	26%	47%	18%	9%	16	47%	18	53%	34	
22. ¿Cuál es el grupo de edad con mayor número de accidentes de tránsito?	0	24	4	6	0%	71%	12%	18%	24	71%	10	29%	34	
23. Tener prioridad de paso vehicular significa:	9	5	16	4	26%	15%	47%	12%	9	26%	25	74%	34	
24. Es una norma de comportamiento como peatón:	31	0	0	3	91%	0%	0%	9%	31	91%	3	9%	34	
25. En caso de choque, ¿Cuál es el elemento de seguridad que reduce a la mitad el riesgo de muerte o heridas graves?	0	7	26	1	0%	21%	76%	3%	26	76%	8	24%	34	
26. Es el factor principal que influye a que se produzca un accidente de tráfico.	0	24	3	7	0%	71%	9%	21%	24	71%	10	29%	34	
27. Es el tipo sistema de seguridad (como las llantas, frenos, luces del vehículo) que actúan antes de que se produzca el accidente para intentar evitarlo.	18	4	6	6	53%	12%	18%	18%	18	53%	16	47%	34	


	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 301 de 320

Pregunta /Opción	Posprueba													
	A	B	C	D	A	B	C	D	Correcta	Incorrecta	Correcta	Incorrecta	totales	
28. Es una norma de comportamiento como pasajero.	31	1	1	1	91%	3%	3%	3%	31	91%	3	9%	34	
29. Son señales luminosas o acústicas que se utilizan en las patrullas, las ambulancias y los camiones de bomberos.	3	9	13	9	9%	26%	38%	26%	13	38%	21	62%	34	
30. Es la disciplina encargada de regular la conducta del individuo en la vía pública con el fin de prevenir los accidentes de tráfico y proteger vidas.	9	20	1	4	26%	59%	3%	12%	20	59%	14	41%	34	
31. ¿Cuál es el actor vial, que, en caso de accidente, tiene mayor posibilidad de lesionarse o de morir?	4	26	2	2	12%	76%	6%	6%	26	76%	8	24%	34	
32. En caso de un incendio lo primero que debo hacer es:	23	9	1	1	68%	26%	3%	3%	23	68%	11	32%	34	
33. El casco de seguridad que debe portar todo motociclista según las normas de tránsito todo, debería ser:	19	2	11	2	56%	6%	32%	6%	11	32%	23	68%	34	
34. ¿Cuántas cervezas crees que puede consumir una persona para que una prueba de alcoholemia no marque positivo?	19	2	1	12	56%	6%	3%	35%	2	6%	32	94%	34	
35. ¿Qué factores aumentan los efectos del alcohol en el organismo de alguien que lo consume?	15	3	10	6	44%	9%	29%	18%	10	29%	24	71%	34	
36. Seleccione la afirmación verdadera	3	5	16	10	9%	15%	47%	29%	16	47%	18	53%	34	
37. Un alcoholímetro es un instrumento utilizado para medir los niveles de alcohol en la sangre, es posible afirmar:	2	4	23	5	6%	12%	68%	15%	23	68%	11	32%	34	
38. ¿Cuál es el límite de velocidad en zona residencial?	4	2	27	1	12%	6%	79%	3%	27	79%	7	21%	34	
39. Las bebidas alcohólicas consumidas además con drogas afectan a la hora de conducir un vehículo.	2	1	30	1	6%	3%	88%	3%	30	88%	4	12%	34	
40. Es un efecto natural del consumo de sustancias alcohólicas.	2	3	27	2	6%	9%	79%	6%	27	79%	7	21%	34	
41. Hay personas que se suben al vehículo de un conductor que ha consumido alcohol ¿por qué crees que hacen esto?	0	13	18	3	0%	38%	53%	9%	18	53%	16	47%	34	
42. ¿Cuál de estas acciones son las adecuadas cuando vas a ir a una fiesta?	29	4	0	1	85%	12%	0%	3%	29	85%	5	15%	34	
43. Cuando veo a una persona en silla de ruedas transitando por la acera e intentando cruzar la calle.	1	0	32	1	3%	0%	94%	3%	32	94%	2	6%	34	
44. Cuando veo a una persona de la tercera edad intentando cruzar la calle	1	3	29	1	3%	9%	85%	3%	29	85%	5	15%	34	
45. En caso de incendio por cortocircuito, un procedimiento adecuado sería:	25	2	0	7	74%	6%	0%	21%	25	74%	9	26%	34	
46. En caso de incendio por cortocircuito, se debe utilizar un extintor de color:	9	7	10	8	26%	21%	29%	24%	9	26%	25	74%	34	
47. Sí su ropa comenzara a quemarse en gran medida producto de un incendio, ¿usted qué haría?:	1	1	30	2	3%	3%	88%	6%	30	88%	4	12%	34	
48. Describe ¿para qué sirve el espacio mostrado en la imagen?	0	31	0	3	0%	91%	0%	9%	31	91%	3	9%	34	
49. Esta imagen representa un escenario de una calle en la vida cotidiana, ¿encuentras algo inusual en ella?	32	1	0	1	94%	3%	0%	3%	32	94%	2	6%	34	
50. Esta fotografía muestra una situación típica en el transporte público, menciona si encuentras alguna situación que podría mejorarse.	0	32	0	2	0%	94%	0%	6%	32	94%	2	6%	34	

Observación: Resultados tabulados en Excel de la posprueba para el Grupo Control.


	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 302 de 320

Anexo 6. Conversión datos Z grupo control.

	Maestría en Educación	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	Anexo _ Conversión a valores Z 8-4	FECHA:	9/02/2019
		HOJA:	Página 16 de 16

Preprueba	Posprueba
Promedio (media)	Promedio (media)
26,71	34,91
Desviación Estandar	Desviación Estandar
6,058	6,156
Error Estandar	Error Estandar
1,039	1,056

ID	Apellidos	Nombre	Preprueba 8-4	Datos Z Preprueba 8-4	Posprueba 8-4	Datos Z Posprueba 8-4
1	Angarita Quintanilla	Julieth Melissa	30	0,54	38	0,50
2	Arias Arias	Darwing	28	0,21	45	1,64
3	Arias Gomez	Sara Daniela	21	-0,94	35	0,01
4	bayona jaimes	johan sebastian	19	-1,27	20	-2,42
5	camacho bautista	jose sebastian	25	-0,28	30	-0,80
6	Cardenas Rangel	Sebastian Camilo	21	-0,94	27	-1,29
7	Carrillo Pico	Carlos David	30	0,54	34	-0,15
8	cazana romero	kayla carissa	21	-0,94	24	-1,77
9	Conde Martinez	Juan David	28	0,21	42	1,15
10	Corredor Franklin	Yurley Stefany	17	-1,60	27	-1,29
11	Duque De La Hoz	Maria Emily	29	0,38	37	0,34
12	Fonseca Uribe	Melanie Alexandra	26	-0,12	42	1,15
13	Gomez Delgado	Vivian Carolina	27	0,05	36	0,18
14	Guerrero Villamizar	Michell Dayana	13	-2,26	23	-1,93
15	guzman osorio	carolina	30	0,54	39	0,66
16	Hernández Rincón	Herson Jhair	29	0,38	36	0,18
17	Hernández Santana	Katalina	23	-0,61	34	-0,15
18	Ibarra Silva	Wilfer Alejandro	26	-0,12	37	0,34
19	Jimenez Camargo	Raul Santiago	28	0,21	32	-0,47
20	León Rodríguez	Karol Daniela	26	-0,12	39	0,66
21	Mogollón Cáceres	Christian Alfredo	31	0,71	41	0,99
22	muñoz amaya	daniela	33	1,04	36	0,18
23	Pineda Parra	Kevin Daniel	40	2,19	40	0,83
24	Reyes Ortiz	Paula Juliana	40	2,19	43	1,31
25	Rincon Rincon	Maria Camila	23	-0,61	36	0,18
26	Ruiz garcia	Camilo Andrés	21	-0,94	27	-1,29
27	Santos Medina	Sara Lucía	33	1,04	40	0,83
28	Santoyo Nieves	Valentina	35	1,37	37	0,34
29	Solano Abril	Julián Arley	19	-1,27	27	-1,29
30	Soto Vargas	Tomas Daniel	20	-1,11	34	-0,15
31	Suárez Carvajal	Andrés Felipe	29	0,38	34	-0,15
32	Tovar Perez	Maria Paula	32	0,87	40	0,83
33	Villamizar Páez	Valentina	28	0,21	41	0,99
34	Zambrano Jiménez	Jhorman David	27	0,05	34	-0,15

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 303 de 320

Anexo 7. Carta de autorización enviada a los padres de familia.



Bucaramanga, 09 marzo de 2020

Señores
PADRES DE FAMILIA DEL GRADO OCTAVO Y NOVENO

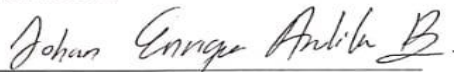
El presente documento tiene como finalidad comunicarles con agrado que desde el marco del **Plan Estratégico de Seguridad Vial y Movilidad Escolar [PESVYME]** los estudiantes del grado octavo fueron seleccionados para participar en la investigación como base de proyecto de Maestría UNAB a cargo del ingeniero y docente **JOHAN ENRIQUE ARDILA BENAVIDES**, identificado como aparece al pie de la firma, el cual trata sobre estrategias dinámicas y lúdico pedagógicas para el proceso de enseñanza-aprendizaje de competencias en seguridad vial y movilidad segura, las mismas que tanto afectan a los colombianos y generan un gran impacto económico, y social cambiando incluso sus vidas permanentemente.

Esta investigación busca que los estudiantes conozcan y respeten tanto la norma como a las autoridades, se movilicen mejor, y se recupere la hoy escasa cortesía vial; por esto, es importante que los estudiantes quienes en un futuro cambiarán su rol en la vía de peatón y pasajero pasando a ser parte de los millones de conductores que circulan diariamente sobre el territorio nacional, adquieran competencias que terminen integrando en su cotidianidad conllevando a hábitos, comportamientos y conductas responsables en la vía.

Gracias al aporte y trabajo adelantados con sus hijos, esta investigación resultará en un semillero que permita la enseñanza de forma innovadora y dinámica en esta y otras instituciones educativas, que se espera en un largo plazo ayude a reducir los índices de siniestralidad vial del país e incremente la autorregulación y el autocontrol de los diferentes actores viales.

Finalmente, si usted como padre de familia NO se encuentra de acuerdo que su hijo participe en esta oportunidad, por favor responda a la circular, de lo contrario haga caso omiso a esto último.


Cordialmente,



JOHAN ENRIQUE ARDILA BENAVIDES
 Encargado por el Comité para el documento PESVYME




YOLANDA ROA CAMACHO
 Rectora Instituto Técnico Nacional de Comercio

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSION:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 305 de 320

Anexo 9. Trabajos presentados por los estudiantes



	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 306 de 320



Módulo 1: Tierra Cero

Sesión uno: "Campo de entrenamiento"

Puntos que pueden ser cajeados por poderes, insignias, vidas, además dan el Ranking Global


NORMAL	ESPECIAL
0/10	0/25
EPICA	LEGENDARIA
0/30	0/50

Módulo 1: Tierra Cero

Sesión uno: "Campo de entrenamiento"

En la tienda puedes comprar poderes (Power ups), que te serán útiles durante el juego

- + 1 VIDA
- GANAR 1 DÍA DE PLAZO
- EXCUSA
- PROHIBIR CAMBIO DE EQUIPO
- PUNTOS DOBLES SESIÓN
- ROBO DE INTEGRANTE
- PUNTOS DOBLES BATALLA

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 307 de 320

¿Vamos por las Reglas del juego?


+40

Cada estudiante iniciará con 40 puntos...

El mercader se encargará de contabilizar los puntos...

cuando se abra la tienda al finalizar cada sesión, podrás comprar por chat los comodines, con el mercader

PERSONAJE NO JUGADOR



¿Vamos por las Reglas del juego?

Al comenzar la sesión 2, se mostrará el Ranking y los power ups

También se mostrará la tabla de puntos

KING RANKING

2	1	3	 KING RANKING	
JUGADOR	INSIGNIAS	SEGUROS COMPRADOS		
ADRIAN ORLANDO PINEDA PEÑA				


MISION LEGENDARIA


el estudiante realice una historieta cómica en donde se reflejan los aspectos más importantes de la sesión 1 y 2, y 3 el estudiante deberá crear una historia y plasmarla en este medio. Se valorará la creatividad, la presentación, el contenido, el tiempo de entrega (no aplican Power ups para las misiones legendarias).



Esto debe enviar a la tarjeta de EduPage. Los puntos serán cargados para la sesión 4.






Un día estaba en Clase de mate, y la profe me explicó que en el plano cartesiano habian 2 ejes, uno  y otro 

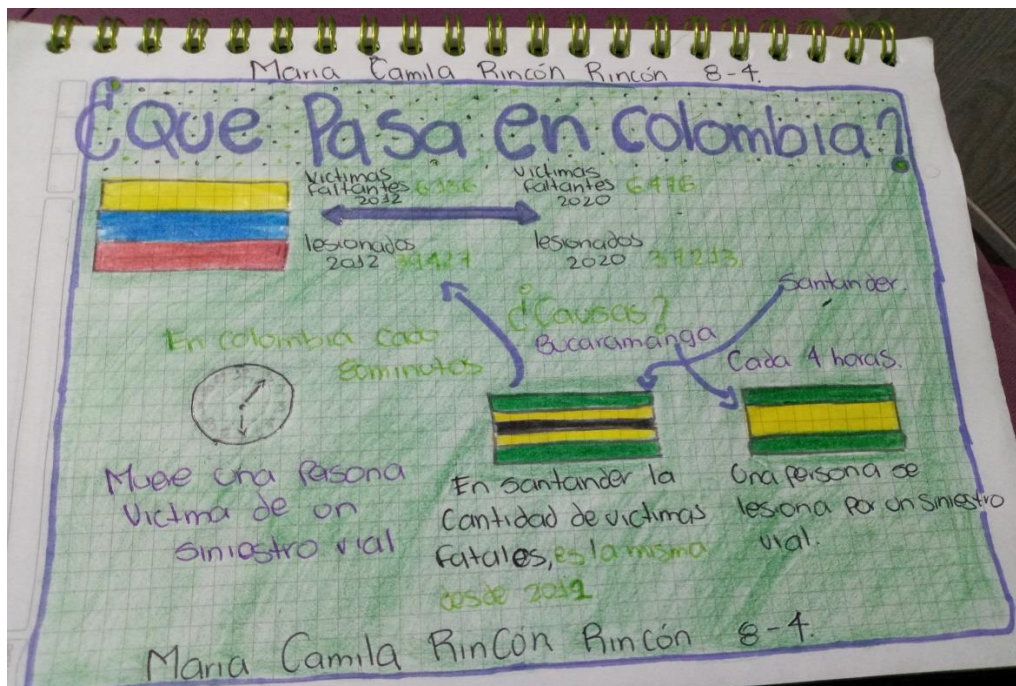
Nos dio el , yo lo hice muy , lo entregué, y me dijo que no estaba ni  que más duro.


Entonces, empecé a ir más , porque me di cuenta que corría  PELIGRO

La profesora salió, yo estaba cansado y fui a , a la 














Me di cuenta que la profesora se , así que corri muy , me acordé que debía , ya que la , es de todos.

Cuando llegué, me dijo , terminé el , me lo calificó y me saqué 




	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSION:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 309 de 320


TIENDA SESION 4

POWERUP	SÍMBOLO	ACTIVACIÓN	COSTO	DISPONIBLE DESDE SESIÓN
VIDA (+1)		Se compra cuando algún integrante falla a clase con o justificación, para terminar el juego todos los integrantes del equipo deben contar con una vida. Es posible acumular una vida adicional individualmente, y una adicional por equipo.	120	SESION 1
EVADIR PREGUNTA Y GANAR SUS PUNTOS (1 VEZ POR SESIÓN)		Se puede comprar una vez por sesión, permite evadir una pregunta, que la responda la docente, y ganar sus puntos	60	SESION 1
PASAR PREGUNTA (QUE OTRO CONTESTE)		Permite pasar la pregunta a alguien que el estudiante decida, si la persona responde gana puntos dobles. Si no contesta pierde la misma cantidad de puntos de la pregunta.	80	SESION 1
CAMBIARSE DE EQUIPO		Permite a la persona que compre el comodín, una vez se cierre la tienda en el mundo 3, y se muestren los equipos armados aleatoriamente, este comodín le permite cambiarse de equipo a gusto. La persona con la que cambie ocupará su lugar. La única forma de detenerlo es con el comodín "restringir cambiarse de equipo".	140	MUNDO 3
RESTRINGIR CAMBIARSE DE EQUIPO		Este comodín se utiliza para restringir el cambio de equipo.	100	MUNDO 3
CASTIGAR CON PREGUNTA		Este comodín permite asignar una pregunta adicional a un equipo o persona seleccionada.	60	MUNDO 1
ROBAR INTEGRANTE		El poder se utiliza al comienzo del mundo 4, permite arrebatar un integrante de cualquier equipo y pasarlo a otro desequilibrándolo, deberá escoger una persona que sobra ahora de este equipo para que ocupe el lugar de quien fue arrebatao (no puede pasarse al mismo equipo que activa el power up).	120	MUNDO 4
+ TIEMPO DE ENTREGA SIN PERDER VIDA (NO MISIONES LEGENDARIAS)		Este comodín permite ganar tiempo en caso que no se haya presentado una misión normal, especial o épica, hay que recordar que esas misiones son obligatorias y las legendarias son opcionales. Permite ganar los puntos plenos y no perder la penalización por puntos de no entrega.	200	MUNDO 1
LLEGAR TARDE (5-10 MINUTOS)		Permite limpiar el penalizador por haber llegado de 5-10 minutos tarde, por cualquier razón.	40	MUNDO 2
PUNTAJE DOBLE (1 SESIÓN)		Permite ganar puntos dobles en equipo, se compra y se activa sólo por la sesión en la que se adquiere. (no aplica para misión legendaria).	160	MUNDO 3
CAJA SORPRESA (RULETA)		La ruleta definirá la suerte, puede brindar, uno o dos comodines, puntos dobles, o causar algún efecto aleatorio.	120	MUNDO 4
PUNTOS DOBLES EN BATALLAS		Puede activarse antes de iniciar la ronda de batallas, permite ganar el doble de puntos, si pierde la batalla sólo perderá los puntos normales.	80	MUNDO 3
EVADIR BATALLA		Permite evadir una batalla por selección de ruleta, o por selección de un equipo.	40	MUNDO 3



	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 311 de 320

Anexo 10. Guías presentadas por los estudiantes del grupo control.

	I.E. INSTITUTO TÉCNICO NACIONAL DE COMERCIO <small>Creada según Decreto Nº 0525 del 23 de marzo de 1958 MIT: 890201286-3. DANE: 168001000398.</small>				Código: GU-AC-01	
	GUÍA PEDAGÓGICA				Versión: 01	
					Página 1 de 5	

DOCENTE	Johan Enrique Aralia Benavides								
ASIGNATURA / DIMENSION	PESV		GRADO: Octavo		CURSO: 8-05				
PERIODO	2	UNIDAD:	1	GUIA N°:	1	TIEMPO ESTIMADO	1 - 2 horas	FECHA:	19 de junio 2020
NOMBRE DEL ESTUDIANTE	Paula Andrea Briceño Bello								

PESV – Modulo No. 1

Instrucciones:


1. Lee el material de apoyo adjunto, lo encuentras en la misma tarjeta donde descargaste esta guía en formato PDF.
2. Para resolver las actividades propuestas en el presente documento debes haber leído el material de apoyo, pues ahí está todo lo que se te indagará en esta guía.

¡EMPECEMOS!


1. ¿Qué son los elementos de protección personal y por qué son importantes? Explica en mínimo 5 renglones y da 5 ejemplos de estos elementos con su correspondiente instrucción de uso. Recorta y pega la imagen de cada uno al lado de su definición o dibújalos y coloréalos.

Son cualquier equipo o dispositivo destinado para ser utilizado o sujetado por las personas, para protegerlo de uno o varios riesgos. Es importante usar esos equipos y dispositivos por que nos proporcionan una barrera entre un determinado riesgo y la persona, también disminuye la gravedad de las consecuencias de un posible accidente y por último es importante por que mejora el resguardo de nuestra integridad física

EJEMPLOS:



Casco: lo protegerá en caso de accidente, pero también de la lluvia, el viento o de cualquier objeto volador



Gafas: prevenir que entren objetos a los ojos, lo protege de un accidente



I.E. INSTITUTO TÉCNICO NACIONAL DE COMERCIO

Creada según Decreto Nº 0525 del 23 de marzo de 1958
 NIT: 890201286-1 IDANE: 168001000398

GUÍA PEDAGÓGICA

Código:GU-AC-01

Versión:01

Página 2 de 5



Chaqueta gruesa: las mangas largas lo protegerán de un raspón. Si tiene colores vistosos o reflectivos aumentara la visibilidad

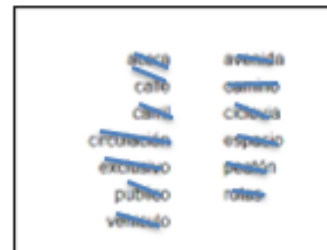
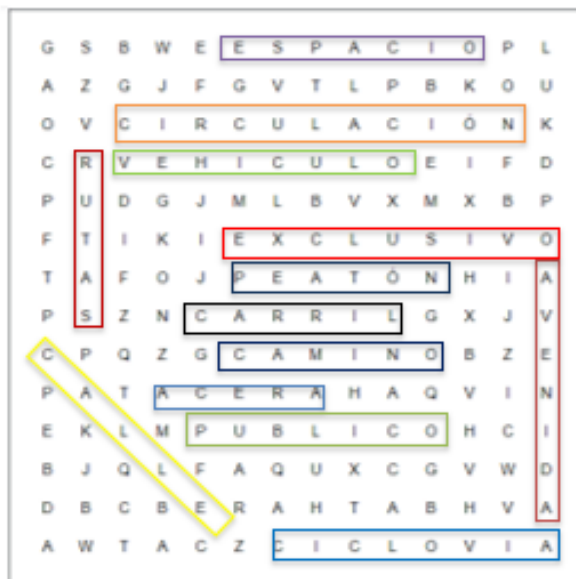


Pantalón: un jean de tela gruesa lo ayudara a proteger en caso de una caída, si tienes un pantalón especializado para motociclistas es mejor.



Botas: lo ayudara a prevenir torceduras, heridas en el tobillo y quemaduras con del motor

2. Encuentra los conceptos sobre espacio público en la siguiente sopa de letras:





I.E. INSTITUTO TÉCNICO NACIONAL DE COMERCIO

Creada según Decreto NP 0525 del 23 de marzo de 1958
NIT: 890201286-1 DANE: 158001000398

GUÍA PEDAGÓGICA

Código:GU-AC-01

Versión:01

Página 3 de 5

3. A continuación, relaciona con una línea la señalización con su correspondiente definición:

SEÑALIZACIÓN EN CASO DE EMERGENCIA



Ruta de evacuación: Es una señal de carácter informativo que indica vía de evacuación o escape.

Zona de seguridad: Es una señal de carácter informativo que en caso de evacuación es una zona libre de riesgos.

Punto de encuentro: Es una señal de carácter informativo que indica el lugar donde deben reunirse todas las personas de ese lugar en caso de emergencia.

Extintor: Es una señal de carácter informativo que indica el lugar donde debe estar ubicado esta herramienta que permite apagar el fuego que se está iniciando en algún lugar del lugar donde se encuentra ubicado.

Alarma: Es la encargada de advertir una emergencia, ya sea: incendio, sismo, avalancha, entre otras.

Salida: Es una señal de carácter informativo, la cual indica todas las posibles salidas en caso de una emergencia.

Servicio médico: Es una señal de carácter informativo que indica servicio médico inmediato para las personas que en caso de una emergencia se lesionaron.

Salida por escaleras: Es una señal de carácter informativo, la cual recuerda usar las escaleras y no los ascensores en caso de una emergencia.



I.E. INSTITUTO TÉCNICO NACIONAL DE COMERCIO

Creada según Decreto Nº 0525 del 23 de marzo de 1958

MIT: 890201286-1 IDANE: 168001000398

GUÍA PEDAGÓGICA

Código:GU-AC-01

Versión:01


Página 4 de 5

4. Imagina que estás junto con tus compañeros en el salón de clase en el colegio y de pronto hay un incendio en el piso donde ustedes se encuentran. Dibuja una historieta siguiendo el paso a paso respecto al protocolo de evacuación en caso de incendio que debe seguirse:



5. Explica mediante un texto corto cuales son las actitudes que se deben asumir para evacuar un edificio como el colegio, cuando hay una emergencia de tipo sísmico y nos encontramos ubicados en los pisos superiores (segundo, tercer o cuarto piso).

Lo primero que debemos hacer es mantener la calma, luego escuchamos las indicaciones de nuestro profesor, procurar no hacer ruido para que todos los compañeros puedan escuchar, abandona el aula sin coger tus cosas, déjalas donde están y no vuelvas por ellas, lo más importante es salir del colegio de forma rápida y ordenada, caminar en todo momento en fila y no empujar a nuestros compañeros, circular pegado a la pared sin separarte de los demás, si noto que falta algún compañero aviso a la profesora, deja libre las zonas cercanas a las puertas de salida para que todo el mundo pueda salir, luego de salir del colegio ir a reunir con nuestros compañeros en el punto de encuentro, luego nuestro profesor pasara lista y luego quedarnos allí hasta que nuestro profesor nos indique.

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 315 de 320

	I.E. INSTITUTO TÉCNICO NACIONAL DE COMERCIO <small>Creada según Decreto 180525 del 23 de marzo de 1958 MIT: 890201286-1 DANE: 168001000398</small>	Código:GU-AC-01
	GUÍA PEDAGÓGICA	Versión:01
		Página 1 de 5



DOCENTE	Johan Enrique Aralia Benavides						
ASIGNATURA / DIMENSION	PESV			GRADO:	Octavo		
PERIODO	2	UNIDAD:	2	GUÍA N.º:	2	TIEMPO ESTIMADO	1 - 2 horas
						FECHA:	19 de junio 2020
NOMBRE DEL ESTUDIANTE	Paula Andrea Briceño Bello						

PESV – Modulo No. 2

Instrucciones: (Son las mismas de la guía No. 1)

¡EMPECEMOS!

1. Completa la tabla señalando 5 normas que deba cumplir cada actor vial y en la siguiente columna explica brevemente qué podría pasar si ese actor vial no cumpliera las normas que has señalado:

Actor vial	Normas de comportamiento	¿Qué podría pasar si no cumple?
 Bicicuario	<ul style="list-style-type: none"> -llevar un timbre o una bocina para usar como pito. -NUNCA adelante a un vehículo por la derecha. -No circular por la acera. Cuando sale de la acera para cruzar la calle es invisible para los conductores. -Es obligatorio llevar elementos reflectantes de noche y luces, se sugiere también llevarlos en el día. -Lleve siempre una luz trasera. Si circula de noche, deberá usar una luz trasera intermitente. -Use el ciclo rutas o escoja calles anchas y con tráfico lento. 	<ul style="list-style-type: none"> - Si no cumple con las normas de comportamiento puede tener <u>mayor</u> probabilidad que corra en riesgo su vida.
 Peatones	<ul style="list-style-type: none"> -El peatón debe cruzar la calle cuando el semáforo este en color rojo -Los peatones deben caminar por las aceras -Antes de cruzar la calle el peatón debe mirar hacia ambos lados -En avenidas con tráfico, el peatón debe utilizar el puente más cercano para cruzarlo 	<ul style="list-style-type: none"> - si no cumple con las normas de comportamiento puede ser atropellado ya sea por un motociclista o por un carro



I.E. INSTITUTO TÉCNICO NACIONAL DE COMERCIO



Creada según Decreto Nº 0525 del 23 de marzo de 1958
 NIT: 890201286-1 DANE: 168001000398


GUÍA PEDAGÓGICA



Código:GU-AC-01


Versión:01

Página 2 de 5

	<ul style="list-style-type: none"> -Es importante acompañar a las personas mayores y a los niños en el momento de cruzar la calle -Estar alerta ante los vehículos que pasan por la avenida y cras si es de noche -El peatón no debe salir de manera repentina a la calle entre dos vehículos que están estacionados. 	
 <p>Motociclistas</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Usar un buen casco que cumpla con la norma técnica y mantenerlo siempre abrochado. -Conducir con prudencia y a la defensiva tratando de anticipar cualquier situación de riesgo con el fin de evitarla. -Nunca adelantar entre dos vehículos, ni por la derecha. -No transitar sobre las señales blancas y amarillas de la vía cuando esta se encuentre mojada y mantenerse atento a los residuos de aceite dejados por otros vehículos. -Usar siempre las direccionales, stop, luz frontal y los espejos para indicar a otros conductores cuál será su próxima maniobra. -Mantener la presión de aire de las llantas adecuada. -Utilizar siempre ambos frenos a la hora de detenerse. 	<ul style="list-style-type: none"> - si no cumple con estas normas de comportamiento puede estar colocando en riesgo la vida de la persona con la que pueda tener un accidente como también su propia vida.
 <p>Conductores</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Debe conocer, cumplir y acatar las normas de tránsito. -Debe respetar el paso de los peatones, ciclistas y motociclistas. -Tener una buena visión de la parte trasera del vehículo y sus lados. -Manejar con precaución. -Tener el certificado médico y la licencia vigente. -Usar el cinturón de seguridad. 	<ul style="list-style-type: none"> - si no cumple con estas normas podría estar provocando un accidente vial, y estaría colocando en riesgo su vida y a todas las personas involucradas.

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 317 de 320

	I.E. INSTITUTO TÉCNICO NACIONAL DE COMERCIO <small>Creada según Decreto 100-9525 del 23 de marzo de 1958 MIT: 890201286-1 DANE: 166001000398</small>		Código:GU-AC-01
	GUÍA PEDAGÓGICA		Versión:D1
			Página 3 de 5
 <p>Pasajeros</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tomar y dejar el vehículo solo en las paradas y cuando el vehículo este totalmente detenido y próximo a la acera. • Esperar en la parada, sobre la acera, no muy cerca del borde de la calzada hasta que llegue y se detenga el transporte público o escolar que va a abordar. • Mantener un buen comportamiento: antes de entrar, dejar que salgan los pasajeros que deseen hacerlo. Ceder el asiento a las personas que requieren atención especial. No dañar ni ensuciar la unidad. Anunciar su parada con suficiente antelación y salir si empujar ni atropellar a los demás pasajeros. • Respetar y considerar al conductor. No gratar ni causar desorden o situaciones que lo distraigan. • No sacar la cabeza, el torso o los brazos por las ventanillas ni lanzar basura u objetos a la calle. • Los ocupantes deben usar el cinturón de seguridad, y los pasajeros menores de 12 años deben viajar siempre en el asiento de atrás. 	<ul style="list-style-type: none"> - Si no cumplen con las normas de comportamiento, no estarían haciendo buen uso de los bienes que nos proporciona el estado 	

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 318 de 320

	I.E. INSTITUTO TÉCNICO NACIONAL DE COMERCIO <small>Creada según Decreto 04-0525 del 23 de marzo de 1958 MIT: 890201286-1. IDAME: 168001000398</small>	Código: GU-AC-01
	GUÍA PEDAGÓGICA	Versión: 01
		Página 4 de 5

2. Realiza un ensayo en donde argumentes si en nuestra ciudad existe inclusión en la movilidad para las personas con limitaciones físicas, por ejemplo: usuarios de sillas de ruedas; invidentes; sordos; embarazadas; adultos mayores.

Ten en cuenta realizar las 4 partes esenciales del ensayo: Introducción, tesis, argumentación y conclusión. Usa todo el espacio dispuesto para esto, si necesitas más espacio, puedes anexar una hoja de block.

La inclusión hacia las personas con alguna limitación física en Bucaramanga

En este ensayo podemos observar más a fondo como se da la inclusión en la ciudad de Bucaramanga, también podemos ver los métodos que se encuentran en esta ciudad para que sea posible incluir a las personas, como por ejemplo hay un único centro donde las personas con cualquiera limitación física puedan ir allí y poder conseguir un trabajo común como otras personas, como también alrededor de nuestra ciudad podemos observar que hay espacios dedicados a todas estas personas.

Nuestra ciudad cuenta con espacios y sitios dedicados para incluir a las personas con limitaciones físicas.

Por ejemplo, uno de esos espacios que encontramos en nuestra ciudad es en el sistema de transporte ~~Metrolinea~~ allí podemos ver que hay un área libre donde se puede acomodar las personas con silla de ruedas para que fácilmente pueda tomar este transporte público sin ninguna complicación

Otro ejemplo que podemos encontrar es que según el periódico la Vanguardia Bucaramanga cuenta con un único centro donde las personas con alguna limitación física pueden conseguir un trabajo común, este centro cuenta con aparatos tecnológicos que le hacen más fácil el trabajo para todas estas personas.

Y un último ejemplo es que la alcaldía de Bucaramanga en 2018 implemento proyectos para ayudar a todas las personas con limitaciones, hizo algunos convenios como ~~Fandic~~ sin límites, ~~Fundow~~, instituto ~~Asopoma~~ y Escuela Taller para ciegos.

En conclusión, podemos ver que actualmente hay muchas maneras de poder incluir a personas con alguna limitación, podemos ver que hay tecnologías que ellos pueden utilizar para facilitar algún trabajo y que existen espacios en nuestra ciudad que los pueden ayudar a no sentirse excluidos de esta sociedad si no sentirse cómodos y saber que son iguales a nosotros sin importar cual sea su limitación física.



I.E. INSTITUTO TÉCNICO NACIONAL DE COMERCIO

Creada según Decreto Nº 0525 del 23 de marzo de 1958

MIT: 890201286-3. DANE: 168001000398.

GUÍA PEDAGÓGICA

Código:GU-AC-01

Versión:01

Página 1 de 3

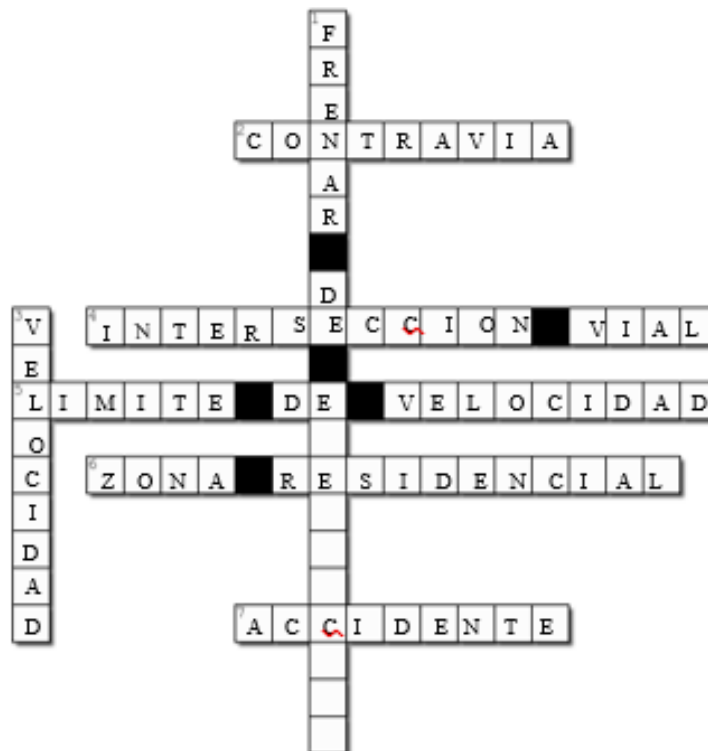
DOCENTE	Johan Enrique Ardila Benavides						
ASIGNATURA / DIMENSION	PESV			GRADO:	Octavo		
PERIODO	2	UNIDAD:	3	GUIA Nº:	3	TIEMPO ESTIMADO	1 - 2 horas
				CURSO:		B-05	
				FECHA:		19 de junio 2020	
NOMBRE DEL ESTUDIANTE	Paula Andrea Eribeño Bello						

PESV – Modulo No. 3

Instrucciones: (Son las mismas de la guía No. 1)

¡EMPECEMOS!

1. Completa el siguiente crucigrama:




Created using the Crossword Maker on TheTeachersCorner.net

Horizontal

2. Trafico de vehiculos en dirección opuesta a la autorizada o indicada.
4. Elemento de la infraestructura vial y de transporte donde se cruzan dos o más caminos.
5. Establece la velocidad máxima o mínima legal a la que los vehículos pueden viajar en un tramo determinado.
6. Zona de la ciudad que se caracteriza por estar

Vertical

1. Detener el vehículo de forma abrupta.
3. Refiere a la rapidez o lentitud con la que se desplaza un vehículo.

	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	CÓDIGO:	CPI-MEDU
		VERSIÓN:	1
	CAPÍTULO	FECHA:	09-02-2019
		HOJA:	Página 320 de 320

	I.E. INSTITUTO TÉCNICO NACIONAL DE COMERCIO Creada según Decreto Nº 0525 del 23 de marzo de 1958 MIT: 890201286-1 DANE: 168001000398	Código: GU-AC-01
		Versión: 01
	GUÍA PEDAGÓGICA	Página 2 de 3

2. Consulta noticias (pueden ser videos o periódicos) en donde se informe sobre siniestros viales. Completa el cuadro de acuerdo a la información que se requiere:

Presunta causal del siniestro	¿Cómo sucedió el siniestro?	¿Cuáles fueron las consecuencias ?	¿Cómo se pudo evitar?
Conducta temeraria: alta velocidad Carro se estrelló contra un poste	Explicación: Un vehículo, cuyo conductor perdió el control, terminó frente a una vivienda luego de chocar con el poste de la calle 56 con carrera 35. Fecha de la noticia: 25/7/2020 Fuente: Vanguardia Link y fecha de consulta del link: https://www.vanguardia.com/judicial/caro-se-estrello-contra-un-poste-193277681	Como consecuencia del accidente quedo pérdida total del vehículo, y daño del poste que se estrelló.	Manteniendo el control de la velocidad máxima establecida, siempre siendo prudentes con el límite de velocidad
Conducir en estado de embriaguez Policia confirma que dos uniformados causantes de accidente estaban borrachos	Explicación: Los uniformados condujeron un CAI móvil en estado de embriaguez por el sector conocido como La puntilla, se estrellaron con un vehículo y emprendieron la huida hasta que se les estalló una llanta de la patrulla. Fecha de la noticia: 28/6/2020 Fuente: Periódico Semana Link y fecha de consulta del link: https://www.semana.com/had-en-territo/policia-borrachos-causan-accidente-en-villa-resta-cartagena/827751/	Como consecuencia quedo la patrulla en la que se movilizaban en pérdida total, y a los uniformados los detuvieron y fueron quitados del cargo.	Cuando se ingieran Bebidas alcohólicas, No manejar ningún Vehículo, o que maneje Alguien que no haya Ingerido ningún tipo de Bebida alcohólica
Conducir en estado de alteración física por consumo de SPA (Sustancias Psicoactivas) Conductor perdió control de	Explicación: Según el reporte del Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Cali, el vehículo tipo furgón de transporte de mercancía. Fecha de la noticia: 17/01/2020 Fuente: El tiempo	Como consecuencias quedo el camión en el que transitaba mercancía con daños y la facha del edificio que se	Que no se debe manejar cuando se ha consumido estas sustancias psicoactivas, ya que no está en sus mejores condiciones para hacerlo.