



Fecha de recepción: febrero 19 de 2021

Fecha de aceptación: octubre 5 de 2021

ARTÍCULO ORIGINAL

<https://dx.doi.org/10.14482/sun.38.2.610>

Efectos de un programa de educación vial, tránsito y movilidad sobre actitudes y conocimientos de escolares de Barranquilla (Colombia)

Effects of a Road, Traffic and Mobility Education Program on Attitudes and Knowledge of Schoolchildren in Barranquilla, Colombia

JUAN CARLOS MARÍN-ESCOBAR¹, SARA CONCEPCIÓN MAURY-MENA²,
ANDREA CAROLINA MARÍN-BENÍTEZ³, ANTOLÍN MAURY⁴

¹ Psicólogo Universidad del Norte, MSc en Proyectos Sociales de la misma universidad, Ph.D. en Ciencias de la Educación Universidad Privada Dr. Rafael Belloso Chacín. Docente e investigador del Programa de Psicología, Facultad de Ciencias Humanas y Sociales, Universidad Simón Bolívar de Barranquilla, Colombia. jcmarin@unisimonbolivar.edu.co. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5244-7328>

² Psicólogo Universidad del Norte, Especialista en Comunicación Organizacional Universidad de La Sabana, MSc en Métodos de Investigación en Educación Universidad de La Rioja en España, Ph.D. en Ciencias de la Educación Universidad Privada Dr. Rafael Belloso Chacín. Investigadora Fundación Vida Nueva, Barranquilla, Colombia. saramaury66@yahoo.com. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1181-6377>

³ Ingeniera ambiental Universidad Distrital, MSc en Gestión de Cuencas Hidrográficas Universidad Santo Tomás, especialista en Pedagogía y Docencia. Docente del Ministerio de Educación Nacional de Colombia. Andrea.marin92@gmail.com. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-2517-3296>

⁴ DNP, APRN, GNP-C, Associate Senior Faculty Benjamín León, Miami-Dade College, School of Nursing, Miami, Florida, United States. andresteban25@yahoo.com. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-2673-4657>

Correspondencia: Sara Concepción Maury-Mena: calle 53 n°. 43-58, casa 8, Barran-

quilla, Colombia. saramaury66@yahoo.com. Teléfono: 300 3243679.

Financiación: Autofinanciado.

RESUMEN

Introducción: En Colombia mueren anualmente alrededor de 7000 personas por accidentes de tránsito y otras resultan gravemente heridas, con más de 30 000 lesionados en 2018. Estas cifras reflejan un problema de salud pública, lo que hace necesario generar un proceso de concienciación para lograr un cambio de actitud en todos los actores viales, así como incrementar el conocimiento de las personas respecto a la movilización y las señales de tránsito.

Objetivo: Determinar el impacto de un programa educativo en conocimiento vial en la adopción de actitudes seguras hacia el tránsito y la movilidad en escolares de 11 a 14 años de Barranquilla, Colombia.

Materiales y métodos: La investigación está estructurada en un diseño de preprueba, posprueba con grupo de comparación con mediciones a través de dos escalas: una escala de actitudes de los estudiantes en relación con la seguridad vial y un segundo instrumento que evalúa conocimientos respecto a las normas de tránsito y la movilidad.

Resultados: Se encontró que existen diferencias significativas entre los niños que tuvieron la experiencia educativa en relación con las normas y señales de tránsito.

Conclusiones: La educación vial se muestra como una estrategia positiva en la formación de actitudes seguras en relación con la normativa de tránsito y movilidad.

Palabras clave: salud pública y seguridad vial, actitudes y educación vial, prevención, estudio cuasiexperimental.

ABSTRACT

Introduction: In Colombia, 7,000 people, in average, die every year from traffic accidents and others are seriously injured, with more than 30,000 injured in 2018. These figures reflect a public health problem, which makes it necessary to generate an awareness process to achieve change in attitude in all road actors, as well as increasing people's knowledge regarding mobilization and traffic signs.

Objective: To determine the impact of an educational program on road knowledge in the adoption of safe attitudes towards traffic and mobility in schoolchildren aged 11 to 14 years from Barranquilla, Colombia.

Materials and methods: This research is structured in a pre-test and post-test design with a comparison group with measurements through two scales: a scale of students' attitudes in relation to road safety, and a second instrument that assesses knowledge regarding traffic regulations and mobility.

Results: It was found that there are significant differences between the children who had the educational experience in relation to traffic rules and signs.

Conclusions: Road safety education is shown as a positive strategy in the formation of safe attitudes in relation to traffic and mobility regulations.

Keywords: public health and road safety, attitudes and road education, prevention, quasi-experimental study.

INTRODUCCIÓN

“Me llamo Breinier Stiven Merchán, tengo 10 años, cursaba cuarto año de primaria y quería ser futbolista y soñaba con hacer videos de YouTube. Hoy decidí contar mi historia, fallecí un 21 de septiembre de 2017 en Bogotá. Cuando iba transitando en bicicleta dirigiéndome a mi casa, perdí el equilibrio por las malas condiciones de la vía; fui golpeado, arrastrado y terminé debajo de las llantas de un camión ¿La culpa la tuvo el conductor del camión?” (1).

De acuerdo con el informe sobre la situación global de la seguridad vial de la Organización Mundial de la Salud (OMS), cada año cerca de 1,3 millones de personas fallecen a raíz de un accidente de tránsito. Esto da una tasa de más de 3000 defunciones diarias; de ellas, más de la mitad no viajaban en automóvil. Entre 20 y 50 millones de personas sufren traumatismos no mortales provocados por accidentes de tránsito; tales traumatismos constituyen una causa importante de discapacidad en todo el mundo (2).

Según el informe mundial de la (OMS) sobre la prevención de lesiones en niños (2012) en América Latina, en comparación con los países desarrollados, los niños menores de 15 años tienen cinco veces más probabilidades de morir por las lesiones ocasionadas en accidentes de tránsito. Por tanto, esta es una de las poblaciones más vulnerables y expuestas a sufrir las consecuencias del desconocimiento e irresponsabilidad en las vías, lo cual constituye un delicado problema de salud pública que exige la atención del Estado, pero, sobre todo, la concientización de la sociedad (3).

Planzer (4) presentó en un documento de la Cepal las cifras asociadas con accidentes de tránsito para América Latina y el Caribe, que establecía que para 2005 diez países latinoamericanos tuvieron más del 90 % de las muertes asociadas al tránsito de vehículos. Más específicamente, Venezuela tenía el primer lugar en muertes por esta causa, con un 58,4 %, y Colombia se encontraba en el segundo puesto, con un 54,9 %. Las menores cifras las presentaron las Bahamas y Barbados, con un 3,9 %. Actualmente el 91 % de las víctimas mortales causadas por el tránsito corresponden a países de ingresos bajos y medianos.

En Colombia, durante la última década, los accidentes de tránsito se han constituido en la segunda causa de morbi-mortalidad, con mayor prevalencia en los territorios urbanos. Las estadísticas señalan que el 90 % de las lesiones suceden en estos territorios y el 10 % restante en áreas rurales. Cerca de 7000 personas mueren cada año por cuenta de los accidentes de tránsito (5), siendo la capital del país donde se concentra la mayoría de los accidentes. Además, para 2018 se reportaron más de 30 000 heridos (6, 7).

Por otro lado, entre enero y julio de 2018 en Bogotá se presentaron 6023 choques y 3645 colisiones en el Valle del Cauca, identificándose como el segundo departamento de mayor accidentalidad. Así mismo, Antioquia es el tercero en cantidad de accidentes de tránsito, con 2681, y Santander aparece como la cuarta región a nivel nacional con más choques de autos, con 1329 personas accidentadas en la zona. Atlántico, por su parte, es el quinto departamento con más accidentes en el país, con alrededor de 1281 casos (8).

Estos datos han motivado a organismos internacionales como la Naciones Unidas (ONU), la Organización Mundial de la Salud y el Banco Mundial a realizar un llamado de atención sobre lo que está ocurriendo y comenzar a actuar. De hecho, la ONU, mediante Resolución A / Res/ 255, aprobada por asamblea general convocada el 2 de marzo de 2010, lanzó el inicio del Decenio de acción para la Seguridad Vial 2011- 2020 (9).

Colombia se ha unido a estos propósitos y ha comenzado a trabajar con base en los parámetros establecidos por tales disposiciones supranacionales; por ello se comprometió en la reducción de víctimas fatales a causa de eventos viales, incrementando sus acciones preventivas en este espacio de tiempo, y así apoyar el desarrollo de estrategias que permitan salvar vidas en las carreteras del país (10).

Estas preocupaciones no solo existen en el país; cada vez más gobiernos y organizaciones se están uniendo y están adoptando medidas para garantizar la seguridad de todas las personas en el aspecto vial. Por ejemplo, en Francia, la Dirección de Seguridad y Circulación por Carretera (ICSD) cuenta con un portal en internet donde se explica a los usuarios todo tipo de temas relacionados con su seguridad. Allí se pueden consultar consejos, testimonios, así como los derechos de las víctimas, peligros en la carretera, entre otros temas. Desde este organismo también se realizaron campañas de conciencia social para los peatones, ya que los conductores no son los únicos responsables de evitar tragedias en las vías (11, 12).

De igual manera, una iniciativa para disminuir los accidentes por siniestros viales, en especial en los infantes y jóvenes, es el pacto acordado entre el Gobierno nacional y la ONU, llamado “Pacto por la Seguridad Vial de los Niños, Niñas y Adolescentes de Colombia”, con el propósito de prevenir y mitigar accidentes de tránsito con menores de edad en el país. En este pacto la nación se comprometió a adoptar y ejecutar planes, políticas y programas que garanticen la seguridad de los desplazamientos de los niños y trabajar incluso por la seguridad de los vehículos (13).

De hecho, la ministra de Transporte (2018-2022), Ángela María Orozco Gómez, manifestó que:

En los primeros seis meses del año 2019, las muertes por siniestros viales bajaron 2,33 % en comparación con el mismo periodo de 2018 y si hablamos de niños menores de 15 años, la reducción fue de 7,2 %; mientras que las cifras de lesionados descendieron 6,5 %. Además, durante los primeros seis meses del año no se presentaron siniestros fatales con menores de 15 años en 1.034 municipios del país (14).

Por lo tanto, es evidente que el Gobierno está implementando estrategias con respecto a la seguridad vial. Sin embargo, no es suficiente; entre otras cosas, se necesita más conciencia social y más compromiso de todos los colombianos y de todos los gremios: instituciones educativas, empresa privada, organizaciones territoriales.

Si se compara a Colombia con otros países desarrollados, se notan grandes diferencias, pues los ciudadanos de estos últimos toman la seguridad vial como un tema de gran relevancia; en cambio, a los colombianos, tal vez como la mayoría de ciudadanos de América Latina, les parece intrascendente adquirir conocimientos relacionados con el tránsito y tener comportamientos viales seguros, aun sabiendo que las cifras de accidentes son alarmantes y ponen de manifiesto que es

necesario tomar acciones y lograr un cambio en el pensamiento de la sociedad que se refleje en las calles y carreteras del país.

Todas estas consideraciones deben ser tenidas en cuenta no solamente desde la óptica del conductor, sino también de todos los actores que interactúan en las calles, incluyendo peatones (15, 16) y pasajeros, los cuales cometen muchas imprudencias que provocan lesiones, graves accidentes o la muerte.

Es de suma importancia que los ciudadanos tengan una actitud de respeto hacia lo que significa conducir un vehículo, comportarse con prudencia cuando se es pasajero y transitar en las vías respetando las señalizaciones. Los programas de concientización (17) ofrecen educación y formación como el camino más expedito para que las personas adquieran conocimientos acerca de las normas de tránsito y pautas de comportamiento en los roles que asuman como peatón, pasajero y, en términos generales, como ciudadano.

La educación vial (18) es la disciplina que estudia y aplica las acciones y mecanismos para garantizar el buen funcionamiento de la circulación en la vía pública, previniendo los accidentes de tránsito. Es una herramienta para incorporar hábitos que le permiten al ciudadano adaptar su conducta a normas y principios del tránsito y de la seguridad peatonal, siendo uno de los grandes retos de las sociedades posmodernas, caracterizadas por el desarrollo de ciudades y metrópolis, y aún de los sectores rurales, donde los vehículos tienen primacía, incluso sobre las personas (19).

Por su parte, Dextre (20) indica que la educación vial brinda seguridad en caminos, calles, pistas o carreteras; teniendo como fin concientizar a las personas en atender las señalizaciones y en mantener responsabilidad al momento de asumir lo que se le ordene. La educación vial tiene como objetivo crear conciencia en peatones y conductores y reducir accidentes de tránsito, aunque desafortunadamente este concepto y estrategia es tan importante como ignorado (21).

Cabe resaltar que esta educación no solo debe ser propiciada por parte de instituciones, pues desde los núcleos familiares se debe impulsar esta tarea de socialización en materia de seguridad vial. Esta debe ser enseñada a todos los miembros de una comunidad por igual. Sin embargo, es primordial que se imparta a los más pequeños, ya que es desde la infancia que el niño comienza la adquisición de información y la formación de esquemas, y es en el núcleo familiar en el que aprende lo básico y se deben forjar estas actitudes y comportamientos que aumenten la seguridad vial

(22,23); De acuerdo con ello, es en la familia donde se inicia el desarrollo del ser humano como individuo social.

Ahora bien, la educación vial como herramienta para mejorar la movilidad y la reducción de accidentes de tránsito puede ser fomentada desde diferentes modelos y perspectivas teóricas. Uno de los más usados viene de la teoría de las actitudes, cuyo eje principal se fundamenta en la transformación del comportamiento partiendo de modificar las bases cognitivas y afectivas que tiene la actitud hacia el hecho social particular que se está tratando (25,26).

El propósito de esta investigación es generar conductas viales seguras a partir de la construcción de esquemas cognitivos y sistemas afectivos de respeto hacia los vehículos y el flujo vial. Por consiguiente, es relevante que las personas tengan una suficiente y adecuada información y conocimientos sobre seguridad vial, pautas de comportamiento vial para lograr que el sistema funcione de manera integral y segura, demostrando una adecuada cultura ciudadana.

La cultura vial en Barranquilla (Colombia) es un tema complejo y controversial; esta se caracteriza por contar con actores que no suelen cumplir las normas, ya sea por desconocimiento de ellas o simplemente porque no es de su interés acatarlas, lo que ocasiona desorden en las vías y un sinnúmero de accidentes lamentables. De esta manera, cada vez más crece el número de accidentes causados por imprudencias de conductores y peatones que no respetan las normas y arriesgan su vida y la de las demás personas al transitar por la ciudad sin un adecuado conocimiento del tema y con una actitud desfavorable hacia el tránsito y la cultura ciudadana.

Desde las escuelas se deben implementar políticas de seguridad en materia de tránsito y movilidad, como lo establece el Plan de Seguridad Vial (27); pero para ello hay que trascender en las acciones y lograr superar el desconocimiento de los administradores de los colegios por su falta de formación y por contar con infraestructura del entorno poco favorable.

Partiendo del hecho de que la vía más confiable para producir cambios en la sociedad es la educación, la aplicación de un programa educativo basado en metodologías colaborativas sobre comportamientos seguros en las vías podrá aportar una solución práctica a la promoción y prevención de los accidentes de tránsito. El programa está dirigido inicialmente a niños entre 11 y 14 años y lleva por nombre MICOVI (Mis Conocimientos Viales).

Existen múltiples modelos que han impulsado la creación de programas de educación vial (28). El que aquí se presenta es un instrumento original adaptado al contexto, que pretende observar sus efectos en la adquisición de actitudes y de conocimientos viales seguros. El diseño de investigación adoptado, es un diseño antes y después con grupo de comparación para observar si se presentan diferencias significativas entre los grupos control y experimental en relación con las actitudes y los conocimientos de los niños sobre las normas de tránsito y el comportamiento vial.

MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño y tipo de investigación: El tipo de investigación responde a un diseño cuasiexperimental pretest-postest y grupo control que se lleva a cabo para determinar una relación causa-efecto entre dos o más variables (29,30). Las comparaciones entre el grupo experimental y el grupo control, según Montero y León (31), permiten determinar diferencias en la variable numérica, mientras la comparación entre las mediciones antes y después en el grupo experimental corrobora la existencia de diferencias.

Participantes: La muestra estuvo integrada por jóvenes estudiantes de básica secundaria, con edades entre 11 y 14 años. La muestra se tomó de dos instituciones educativas mediante un muestreo no probabilístico o dirigido, en la que la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características de la investigación o los propósitos del investigador (32).

De la totalidad de los niños se determinaron los grupos control y experimental, no siendo necesario utilizar una técnica de muestreo para conformar los grupos. En total la muestra fue de 107 niños, de los cuales 55 pertenecieron al grupo control y 52 al grupo experimental.

Mediciones e instrumentos

Programa psicoeducativo en educación vial: Se empleó el programa psicoeducativo MICOVI, que sigue la metodología utilizada por el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar de acuerdo con el modelo propuesto por Meriño (33) denominado Aprender a Enseñar. Por ello, MICOVI se desarrolla en cuatro momentos: Reflexionemos, Consultemos-Debatamos, Instruyéndonos y, finalmente, Evaluémonos-Comprometámonos. Tiene tres temáticas principales: peatones, pasajeros y señales de tránsito. Cada una de ellas es abordada en tres sesiones de trabajo de aproximadamente una hora de duración cada una.

Escala de actitud hacia la seguridad vial: Se construyó una escala de actitudes hacia la seguridad vial; para ello se siguió el modelo ofrecido por Prieto et al. (34). El instrumento está conformado por 26 reactivos, cada uno de los cuales presenta dos opciones de respuesta: “de acuerdo” y en “desacuerdo”. Se asigna dos puntos a las respuestas indicativas de una actitud positiva, un punto a las indicativas de una actitud negativa y cero cuando no eligen una de las dos opciones. fue validado por expertos, se hizo prueba piloto y se obtuvo un Alfa de Cronbach de 0.87.

Escala de conocimientos relacionados con el tránsito y la seguridad vial: Conformado por 21 ítems que evalúan conceptos sobre peatones, pasajeros, acompañantes y señales de tránsito. La escala ofrece dos opciones de respuesta (de acuerdo-desacuerdo) y se califica de manera similar a la escala de actitudes. Igualmente, este instrumento fue evaluado por jueces expertos, se realizó con una prueba piloto y tuvo un Alfa de Cronbach de 0.634.

Recolección y análisis de datos: Luego de la aprobación de las directivas de las instituciones educativas y de los maestros, se aplicó el cuestionario, la escala de actitudes y el programa psicoeducativo de acuerdo con el diseño utilizado en esta investigación. A partir de allí y utilizando el programa estadístico SPSS versión 24 se realizó la diferencia de medias para muestras relacionadas e independientes mediante el estadígrafo T de Student.

Consideraciones éticas: este estudio hace parte del Proyecto de Educación Vial y tuvo consentimiento informado de los padres de los niños participantes.

RESULTADOS

De acuerdo con los objetivos del estudio, se muestran las medidas de tendencia central y de dispersión de los grupos control y experimental, tanto de la escala de actitudes como del cuestionario de conocimiento respecto a las señales y normas de tránsito. Así mismo, se presenta la prueba de hipótesis de diferencia de medias para grupos relacionados e independientes a través del estadígrafo ya referenciado.

En cuanto al análisis de los grupos independientes, el promedio en la escala de actitudes en el grupo control equivale a 45.9, con una desviación típica de 5.6. Mientras la escala de conocimiento para este mismo grupo alcanzó un promedio de 33.9 y desviación típica de 3.5. El grupo experimental, por su parte, obtuvo en promedio 49.5 en la medición de la variable actitudes hacia el tránsito y 37.7 en la escala de conocimientos (ver tabla 1).

Tabla 1. Estadísticos descriptivos

Variable	Grupo control		Grupo experimental	
	Media	Desviación típica	Media	Desviación típica
Actitudes	45.9	5.6	49.5	1.8
Conocimiento vial	33.9	3.5	37.7	2.6

Fuente: elaboración propia, 2020.

En cuanto al análisis de los grupos relacionados, en la evaluación pretest, los niños participantes del estudio obtuvieron 47.3 en la escala de actitudes y 34.9 en la prueba de conocimientos, con una desviación típica de 3.5 y 3.8, respectivamente. En tanto los resultados obtenidos después del tratamiento registraron 49.5 para la prueba de actitudes y 37.7 para la evaluación de conocimientos viales, con una desviación típica de 1.8 y 2.6 para cada una de las pruebas aplicadas.

Se observaron diferencias en las mediciones entre el grupo control y el experimental ($p = 0.000$, con nivel de significación $p < 0.005$) y entre las mediciones antes y después en el grupo experimental, tanto en la variable actitudes hacia el tránsito como en la variable nivel de conocimientos viales. Mientras que efectuando comparaciones mediante el estadígrafo t de Student para muestras relacionadas se obtiene un p valor de 0.002 ($p < 0.005$) en la escala de actitudes y un p valor de 0.000 ($p < 0.005$) en la escala de conocimiento.

Lo que establece diferencias significativas entre los grupos control y experimental y entre el grupo experimental antes y después de aplicado el programa de educación vial en las variables actitudes hacia el tránsito y nivel de conocimientos viales. Sin embargo, el estudio no logró demostrar diferencias significativas en los grupos conformados en relación con el género, p valor 0.009 ($p > 0.005$).

DISCUSIÓN

El objetivo de este estudio fue determinar el impacto de un programa educativo en conocimiento vial y en la adopción de actitudes seguras hacia el tránsito y la movilidad en escolares de 11 a 14 años de Barranquilla.

De acuerdo con los resultados encontrados en esta investigación, se estableció que la implementación de un programa de educación influye favorablemente en el cambio de actitudes y de comportamientos frente a la seguridad vial. Por consiguiente, haber utilizado un programa en el que se propicien conocimientos sobre las normas básicas de los peatones, conductores y señalizaciones muestra diferencias significativas en cuanto a la concientización de las normas de tránsito, lo cual genera efectos positivos como la transformación o modificación en actitudes y produce comportamientos más seguros en las vías por parte de los niños.

Hay estudios relacionados con la seguridad vial, donde se evidencia la importancia de implementar la educación vial para el cambio de actitudes en los niños e incluso reducir los accidentes de tránsito, lesiones o la muerte. Por ejemplo, en el estudio de Moya Reinoso (35) se concluyó que es de suma importancia la educación vial en la prevención de accidentes de tránsito en los niños. Se encontró que el 84 % de los padres manifestó que es importante abordar temas relacionados con la educación vial en el aula de clases para disminuir los accidentes de tránsito, y también se evidenció que el 51 % de los estudiantes no tiene conocimiento y no practican la educación vial, lo cual pone de manifiesto la necesidad de capacitar sobre este tema.

Así mismo, en el estudio de Angulo et al. (36) se encontró que el diseño de materiales de información con técnicas de animación e ilustración sobre leyes de tránsito permite educar sobre normas de tránsito desde la más temprana edad. Este proyecto demostró que, por medio de herramientas didácticas de tipo tecnológico, el 75 % de los niños participantes consiguió el objetivo propuesto para fomentar el aprendizaje de las normas viales y de la cultura de seguridad vial.

Igualmente, en diversas aproximaciones a comunidades y contextos específicos se establece la prioridad de diseñar estrategias de sensibilización y promoción vial para crear ambientes seguros. Por ejemplo, Vera Lucas (28), gracias a sus observaciones y sistematizaciones, pudo constatar la falta de señalizaciones alrededor del lugar y la ausencia de campañas de educación vial para salvaguardar la seguridad de los estudiantes. Por lo que estableció que es necesario elaborar planes de educación vial para los infantes. Este autor diseñó un programa llamado “Aprendiendo a caminar seguros” con el fin de promover las normativas de tránsito y, en general, sigue las pautas presentadas en este trabajo.

En otro estudio, realizado por García et al. (37), en el que los estudiantes universitarios prepararon material didáctico y lo utilizaron para dar clases sobre seguridad vial, fue notable la gran

acogida por parte de los niños y el personal docente de la escuela, quienes catalogaron los temas tratados como “importantes” para la seguridad de los niños en las calles y carreteras. Mencionaron que la metodología utilizada fue “innovadora”, pues los recursos utilizados, tales como cartas, rompecabezas o juegos de mesa, fueron muy “creativos”, los cuales hicieron más interesantes los aprendizajes y experiencias.

En el trabajo elaborado por García (38), en el que se registra la eficacia de los cursos de seguridad vial basados en el cambio de actitud, también se realizó una comparación de medias entre un grupo control y uno experimental. Aunque los dos grupos mejoraron las puntuaciones obtenidas en el Cuestionario de Evaluación del Riesgo de Sufrir un Accidente de Tráfico, el grupo experimental después de la intervención obtuvo una elevada mejora frente al grupo control en todos los factores de riesgo evaluados (consumo de alcohol, velocidad y tendencia al riesgo, con más incidencia en los jóvenes).

En otra investigación, realizada por la Institución Educativa Compartir, con la ayuda de docentes del área de matemáticas, López et al. (39) demostraron que, al socializar el proyecto de tránsito y seguridad vial, se logró sensibilizar no solo a los miembros de la institución, sino también al personal visitante. Este trabajo se realizó con una metodología personalizada en las aulas de clase.

En Ecuador, Ibarra et al. (40) demostraron que por medio de un sistema multimedia para la enseñanza de educación vial en niños se puede lograr la creación de hábitos que disminuyan el riesgo de accidentes, accediendo al sistema de manera gratuita y aprendiendo lúdicamente.

Asimismo, un grupo de investigación de Andalucía (España), pudo establecer que la aplicación de programas en diferentes contextos asociados a problemas ambientales, de participación y de movilidad y seguridad vial sentó las bases para la adquisición y desarrollo de valores ciudadanos planetarios; siendo de gran valor didáctico y pedagógico para desarrollar una educación ciudadana, favorecer el aprendizaje de aquellos elementos o aspectos de la ciudadanía más vinculados con el compromiso y con la acción de transformación social. (41).

Según estos autores, sería muy importante combinar y articular acciones locales y globales para el logro de estos propósitos. Para ello, si fuera necesario, se deben acoger diversos modelos y estrategias, pues como se ha visto, la casuística de muertes y lesiones graves asociadas con el manejo

de vehículos y el comportamiento vial es dramática, no solo para los conductores, sino también para los peatones y pasajeros.

En España, por ejemplo, la educación vial es considerada un elemento esencial desde el mismo comienzo de la educación primaria. Casos similares se reportan en países como Francia, Holanda, Bélgica, Austria, entre otros (42).

Limitaciones y fortalezas

La principal fortaleza de este estudio es que se pudo demostrar que al aplicar un programa educativo en el que se propicien actitudes, comportamientos y conocimientos sobre las normas básicas de los peatones, los conductores y las señalizaciones, se generan cambios significativos en la concientización de los participantes con respecto a las normas de tránsito y cambios en los comportamientos de los niños hacia la seguridad vial.

Una de las limitaciones de este estudio consiste en que no logró demostrar diferencias significativas en los grupos conformados en relación con el género

CONCLUSIONES

A raíz de las diversas investigaciones que se han realizado sobre la educación vial enfocadas en niños y adolescentes, se concluye que la implementación de proyectos psicoeducativos, actividades lúdicas, programas, entre otros materiales educativos, tienen efectos positivos, pues evidencian diferencias significativas en relación con la concientización de la importancia de la seguridad vial, cambios en las actitudes y en los comportamientos y, por supuesto, en los conocimientos relacionados.

Por lo tanto, emplear proyectos psicoeducativos (lúdicos, didácticos, dinámicos, interactivos y atractivos) es una de las formas de enseñarles a los niños las normas básicas del tránsito y desarrollar en los infantes el respeto hacia la propia vida y la de los demás. Es esencial que se implemente desde las edades más tempranas, pues es allí donde se produce la adquisición de hábitos que perdurarán en el tiempo.

Contribución de los autores: Conceptualización y diseño: J.C.M.E., A.C.M.B, S.C.M.M.; metodología: C.R.R., S.C.M.M.; adquisición de datos y software: C.A.C., V.C.G., Y.C.C., M.C.M., D.O.G., P.V.H.; análisis e interpretación de datos: J.C.M.E., A.C.M.B, S.C.M.M., C.A.C., V.C.G.,

Y.C.C., M.C.M., D.O.G., P.V.H. Investigador principal: J.C.M.E.; investigación: J.C.M.E., A.C.M.B, S.C.M.M.; redacción del manuscrito-preparación del borrador original: J.C.M.E., A.C.M.B, S.C.M.M., C.A.C., V.C.G., Y.C.C., M.C.M., D.O.G., P.V.; redacción revisión y edición del manuscrito: J.C.M.E., A.C.M.B, S.C.M.M.; visualización: J.C.M.E., A.C.M.B, S.C.M.M.; supervisión: J.C.M.E.; adquisición de fondos: J.C.M.E.

Agradecimientos: los autores manifiestan su agradecimiento a los colegios Antonio Ramón Moreno del barrio Porvenir y Agustín Codazzi del barrio Soledad 2000 y a la Universidad Simón Bolívar de la ciudad de Barranquilla.

Apoyo: Esta investigación se realizó con el apoyo de los estudiantes Camila Aristizabal, Valentina Calderón, Yuleivis Cárdenas, Marianella Claro, Duberlys Ojeda y Paula Viggiani pertenecientes al semillero del grupo Sinapsis educativa y Social del programa de psicología de la Universidad Simón Bolívar, de Barranquilla, Colombia.

Conflicto de intereses: los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Financiación: autofinanciado.

REFERENCIAS

1. Matienzo M. La historia detrás de la muerte del niño de “Al Colegio en Bici”. *El Tiempo*. 2017. Disponible en: <https://www.eltiempo.com/bogota/la-historia-detras-de-la-muerte-del-nino-de-al-colegio-en-bici-141660>
2. Ki-moon B. Plan Mundial para el Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2011-2020. 2011. Disponible en: http://www.who.int/roadsafety/decade_of_action/plan/plan_Spanish.pdf.
3. Peden M, Oyegbite K, Ozanne-Smith J, Hyder AA, Branche C, Rahman AF, Bartolomeos K. *Informe mundial sobre prevención de las lesiones en los niños*. 2012. Washington, D.C.: Organización Mundial de la Salud, Organización Panamericana de la Salud, Unicef.
4. Planzer R. La seguridad vial en la región de América Latina y el Caribe: Situación actual y desafíos. 2005. *Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal)*
5. Justicia. “2017 quebró década en aumento de muertes por accidentes de tránsito”. *El Tiempo*. 2017. Disponible en: <https://www.eltiempo.com/justicia/servicios/cifras-de-accidentes-de-transito-en-colombia-2017-161390>

6. Canchila A. “En lo que va de 2018, accidentes viales dejan 5.332 fallecidos y 30.936 heridos”. *Wradio*. 2018. Disponible en: <https://www.wradio.com.co/noticias/regionales/en-lo-que-va-de-2018-accidentes-viales-dejan-5332-fallecidos-y-30936-heridos/20181123/nota/3828758.aspx>
7. Roselli D. El valor social de los motociclistas muertos en Colombia. *Salud Uninorte*. 2018; 34(3): 806-813. doi: <http://dx.doi.org/10.14482/sun.34.3.305.9>
8. Becerra L. “En lo que va del año han ocurrido 20.238 accidentes de tránsito en el país”. La República. 2018. Disponible en: <https://www.larepublica.co/infraestructura/en-lo-que-va-del-ano-han-ocurrido-20238-accidentes-de-transito-en-el-pais-2744124>
9. Cuadros F. La política de seguridad vial y la incidencia en la mortalidad vial en el valle del cauca en el periodo 2012-2015. *Estudio de caso. Tesis de maestría*. Universidad del Valle; 2016. Disponible en: <http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/10893/9977/1/CB-0542792.pdf>
10. Pinzón D. La seguridad vial, un asunto de prioridad mundial. *Revista Fasecolda*. 2014;155:67-70. Disponible en: <http://online.fliphtml5.com/aock/rslq/#p=69>
11. Hernández Rincón E, Lamus-Lemus F, Carratalá-Munuera C, Orozco-Beltrán D. Diálogo de Saberes: propuesta para identificar, comprender y abordar temas críticos de la salud de la población. *Salud Uninorte*. 2017; 33(2):242-251. <http://dx.doi.org/10.14482/sun.33.2.10552>
12. Garcidueñas P. Expok. Comunicación de sustentabilidad y RSE 5 Iniciativas responsables de seguridad vial en el mundo. 2017. Disponible en: <https://www.expoknews.com/iniciativas-responsables-de-seguridad-vial-en-el-mundo/>
13. Ministerio de Transporte de Colombia. Mintransporte y ANSV han oficializado 71 convenios para disminuir la siniestralidad en municipios y departamentos del país. [internet]. 2013. Disponible en: <https://www.mintransporte.gov.co/publicaciones/7644/mintransporte-y-ansv-han-oficializado-71-convenios-para-disminuir-la-siniestralidad-en-municipios-y-departamentos-del-pais/>
14. Ministerio de Transporte de Colombia. Ministerio de Transporte de Colombia ratifica ante la ONU su compromiso para reducir siniestros viales desde la infancia. 2019. Disponible en: <https://www.mintransporte.gov.co/publicaciones/7627/colombia-ratifica-ante-la-onu-su-compromiso-para-reducir-siniestros-viales-desde-la-infancia/>
15. Davis SJ, Pugliese BJ, Barton BJ. The intersection of pedestrian safety and multimodal perception. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*. 2019; 67:205-216. doi: 10.15196/RS07109

16. Diependaele K. Non-compliance with pedestrian traffic lights in Belgian cities. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*. 2019; 67:230-241. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2016.11.017>
17. Taubman Ben-Ari O, Lotan T, Prato CG. Young male drivers' risky driving 15 months after licensure – The role of intervention, attitudes towards accompanied driving, and parents' risk. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*. 2017;51:73-80. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2017.09.005>
18. Naranjo Cedeño A. Comunicación visual y su influencia en la seguridad vial como prevención en accidentes de tránsito dirigido al gobierno autónomo descentralizado de Durán. 2017. *Disertación doctoral Universidad de Guayaquil*. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/13941/1/Alejandro%20tesis%20corre.pdf>
19. Merchán M, Pérez R, Aristizábal O. Seguridad vial y peatonal: una aproximación teórica desde la política pública. *Revista Hacia la Promoción de la Salud*. 2011;16(2):190-204. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3091/309126696014.pdf>
20. Dextre J. La Señalización Vial: de los conceptos a la práctica. Pontificia Universidad Católica del Perú. 2012. Disponible en: http://www.institutoivia.com/cisevponencias/control_gestion_gt/Juan_Carlos_Dextre.pdf
21. Hawley CA, Smith R, Goodwin L. Road safety education for older drivers: Evaluation of a classroom-based training initiative. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*. 2018; 59:505-523. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2017.11.009>
22. Piaget J. Teoría del desarrollo cognitivo de Piaget. 1980. Creative Commons Attribution-Share Alike. 1980;3:1-13.. Disponible en: <http://www.terapiacognitiva.mx/wp-content/uploads/2015/11/Teoria-Del-Desarrollo-Cognitivode-Piaget.pdf>
23. Berger B, Luckmann T. La construcción social de la realidad. Amorrortu; 2003.
24. Rodríguez LJ. Psicología evolutiva y de la educación. Centro de documentación de estudios y oposiciones CEDE. 2010. Disponible en: <http://soda.ustadistancia.edu.co/enlinea/psicologiaevolutiva/10.PSEVOLUTIVAYEDUCACION.pdf>
25. Torregrosa JR. El estudio de las actitudes: Perspectivas psicológicas y sociológicas. *Revista Española de la Opinión Pública*. 1968;11:155-165.

26. Martín Baró I. Psicología social: Entre el individuo y la sociedad. La naturaleza social. *Clase y conciencia de clase*. [Internet]. 2015. Universidad Centroamericana José Simeón Cañas. Disponible en: <http://www.uca.edu.sv/coleccion-digital-IMB/wp-content/uploads/2015/11/1982-Psicologia-Social-I.pdf>
27. Yate D, Ricaurte J. Impacto de la Implementación del Proyecto Educativo Institucional de Seguridad Vial en los Colegios Distritales. Universidad la Gran Colombia. 2016. Disponible en: https://repository.ugc.edu.co/bitstream/handle/11396/5161/Impacto_implementaci%C3%B3n_proyectoeducativo_seguridadvial.pdf?sequence=1&isAllowed=y
28. Vera Lucas VV. Análisis de estrategias comunicacionales para la implementación de educación vial para niños de inicial en la escuela de educación básica “Héroes del Cenepa” del cantón Guayaquil en la isla trinitaria en el periodo 2016-2017. 2017. Ecuador. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/15404/1/VERA%20LUCAS%20VER%c3%93NICA.pdf>
29. Inche JA. Paradigma cuantitativo: un enfoque empírico y analítico. *Industrial data*. 2003;6(1): 23-37.
30. Arnau J. Diseños experimentales en psicología y educación (2 vols.). Trillas; 1984.
31. Montero I, León O. Sistema de clasificación del método en los informes de investigación en Psicología. *International Journal of Clinical and Health Psychology*. 2005;5(1):115-127. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=337/33701007>
32. Hernández S, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación. México, D.F: McGraw-Hill; 2018.
33. Meriño G. Manual aprender a enseñar. Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. Grupo Interáreas Fami. 2007.
34. Prieto, G., Fernández, R., Palenzuela, D. L., del Mar González-Tablas, M., Carro J, Orgaz B. Construcción y validación de una escala de actitudes hacia las normas de comportamiento vial dirigida a alumnos de EGB. *Anuario de psicología/The UB Journal of Psychology*. 2019;58: 69-82.
35. Moya Reinoso DM. La educación vial para reducir el índice de accidentes de tránsito en los niños de la escuela de educación básica Augusto Nicolás Martínez del Cantón Pillaro, provincia de Tungurahua, Ecuador. 2019. Disponible en: <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/29620/1/DIEGO%20EDUARDO%20MOYA%20REINOSO-1.pdf>
36. Angulo A, Charpantier V, Latorre D. Corto Animado para la Educación Vial para niños de Educación Básica aplicando las Técnicas de Animación e Ilustración. Universidad de las Américas, Quito,

- Ecuador. 2013. Disponible en: <http://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/3713/1/UDLA-EC-TTADT-2013-06%28S%29.pdf>
37. García Y, Ramírez R, Duque E, Rojas H. Estudiantes universitarios en la enseñanza de la seguridad vial en la educación. Loja, Ecuador. 2018. Disponible en: <https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/3210/3/document%20%286%29.pdf>
 38. García CL. Evaluación de la eficacia de un curso de seguridad vial fundamentado en el cambio de actitudes en escuelas de conductores. *Anuario de Psicología*. 2016; 46(1): 1-7. <http://dx.doi.org/10.1016/j.anpsic.2016.06.001>
 39. López D, Monroy A, Gutiérrez M, Pimentel M, Gallego S, Naranjo O. Educación en Tránsito y Seguridad Vial. Institución Educativa Compartir, Medellín, Colombia. 2018. Disponible en: http://master2000.net/recursos/menu/562/4522/mper_53975_PROYECTO%20ED.%20%20TR%3%81NSI-TO%20Y%20SEGURIDAD%20VIAL.pdf
 40. Chulde E, Umaquina A. Sistema Multimedia para la Enseñanza de Educación Vial a niños del Ecuador. Tesis de grado. Ibarra (Ecuador) Universidad Técnica del Norte; 2016. Disponible en: <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/5520/1/04%20ISC%20419%20TRABAJO%20DE%20GRADO.pdf>
 41. Moreno Fernández O, García Pérez FF. Educar para la participación desde una perspectiva planetaria. Análisis de experiencias educativas en Andalucía. *Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia*. 2013; (74): 9-16. Disponible en: <http://hdl.handle.net/11441/28606>
 42. Ros RG, Molina JG, Ferrando PJ. Evaluación de la percepción de riesgo en la Educación Vial: desarrollo de una escala dirigida a escolares de Educación Primaria y Secundaria. *Psicothema*. 2001; 13(2):234-239.