



Análisis de siniestros y estrategias para mejorar la seguridad vial en la ciudad de Riobamba

Accident analysis and strategies to improve road safety in the city of Riobamba

Análise de acidentes e estratégias para melhorar a segurança viária na cidade de Riobamba

María Fernanda Herrera-Chico ^I
maria.herrerac@epoch.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-2286-5502>

José Luis Llamuca-Llamuca ^{II}
jose.llamuca@epoch.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-0858-1490>

Jeniffer Gabriela Caguano-Ñamo ^{III}
jeniffer.caguano@epoch.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-9667-8398>

Correspondencia: maria.herrerac@epoch.edu.ec

Ciencias Técnicas y Aplicadas
Artículo de Revisión

***Recibido:** 25 de febrero de 2022 ***Aceptado:** 30 de marzo de 2022 * **Publicado:** 18 abril de 2022

- I. Magister en Gestión de Proyectos de Desarrollo, Licenciada en Administración de Empresas y Docencia. Docente de la Carrera de Gestión del Transporte, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Ecuador.
- II. Magister en Ingeniería del Transporte, Ingeniero Civil, Docente de la Carrera de Gestión del Transporte, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Ecuador.
- III. Ingeniera en Gestión del Transporte. Facultad de Administración de Empresas. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Ecuador.

Resumen

La seguridad vial se orienta a garantizar el buen funcionamiento de la circulación vehicular y peatonal; por tanto, es considerada como un conjunto de acciones y mecanismos que mediante la utilización de: leyes, reglamentos, disposiciones y normas de conducta previene, concientiza y reduce los siniestros viales. El objetivo es salvaguardar la vida de peatones, conductores, ciclistas y toda persona que participa dentro de la movilidad.

Un factor muy importante dentro de la Seguridad Vial es el respeto de circulación entre conductores y peatones, mediante el cumplimiento de las leyes establecidas por los organismos de control dentro del país; para ello es importante identificar el nivel de conocimiento de Educación en la ciudad de Riobamba y establecer estrategias que contribuyan a disminuir siniestros. En general, constituye una gran preocupación para todos los usuarios de las vías, además, se debe garantizar el bienestar integral de las personas y de la infraestructura vial.

Palabras Clave: Seguridad vial; siniestros; educación vial; Riobamba.

Abstract

Road safety is aimed at guaranteeing the proper functioning of vehicular and pedestrian traffic; therefore, it is considered as a set of actions and mechanisms that through the use of: laws, regulations, provisions and rules of conduct prevents, raises awareness and reduces road accidents. The objective is to safeguard the lives of pedestrians, drivers, cyclists and anyone who participates in mobility.

A very important factor in Road Safety is respect for traffic between drivers and pedestrians, by complying with the laws established by control agencies within the country; For this, it is important to identify the level of knowledge of Education in the city of Riobamba and establish strategies that contribute to reducing claims. In general, it is a great concern for all road users, in addition, the comprehensive well-being of people and road infrastructure must be guaranteed.

Keywords: Road safety; claims; vial education; Riobamba.

Resumo

A segurança viária visa garantir o bom funcionamento do tráfego de veículos e pedestres; portanto, é considerado como um conjunto de ações e mecanismos que, por meio de: leis, regulamentos,

disposições e regras de conduta, previne, conscientiza e reduz a sinistralidade rodoviária. O objetivo é salvaguardar a vida de pedestres, motoristas, ciclistas e de quem participa da mobilidade. Um fator muito importante na Segurança Viária é o respeito ao trânsito entre motoristas e pedestres, cumprindo as leis estabelecidas pelos órgãos de controle do país; Para isso, é importante identificar o nível de conhecimento da Educação no município de Riobamba e estabelecer estratégias que contribuam para a redução de sinistros. Em geral, é uma grande preocupação para todos os utentes das estradas, além disso, deve ser garantido o bem-estar integral das pessoas e das infraestruturas rodoviárias.

Palavras-chave: Segurança viária; reivindicações; educação frasco; Riobamba.

Introducción

La Seguridad Vial procura prevenir siniestros de tránsito, mediante acciones que permitan una interrelación entre: conductor, ciclistas, motociclistas, peatones, infraestructura y movilidad sostenible. Un problema fundamental en los países de Latinoamérica es el de la cultura vial; el factor humano por errores o por desobediencia a las normas de seguridad vial, suele estar presente en más de 90% de los accidentes, las muertes y los lesionados (Díaz, A., et al, 2015).

La seguridad vial sigue constituyendo un tema prioritario de salud pública para la Organización Mundial de la Salud, por la elevada morbilidad y mortalidad en accidentes de tránsito. A pesar de las estrategias planteadas en el plan Mundial para el Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2001-2020 (1), los países de ingresos medianos y bajos concentran más del 90% de las lesiones y fallecimientos y, además mantienen altas tasas de mortalidad por esta causa, sin observarse reducciones importantes en los últimos años (Rodríguez, 2019).

Al año 2018 en el Ecuador, la cifra de vehículos se situó en 2.4 millones de unidades de acuerdo con datos proporcionados por el INEC. Adicional a ello, los vehículos de uso particular representan más del 90% del total de vehículos matriculados (Polo, T. 2017). En relación con lo mencionado, el país ha experimentado un incremento en siniestros de tránsito, al momento es la segunda causa de mortalidad, a pesar de tener el 1% menos de cantidad de personas a nivel mundial, tiene el 2% en víctimas por accidentes diarios tránsito (Meléndrez, M. 2018).

De acuerdo con las cifras presentadas por la Agencia Nacional de Tránsito al año 2019, las principales causas de Siniestralidad son: Conducir desatento a las condiciones de tránsito (celular, pantallas de video, comida, entre otros elementos distractores); en este contexto, 17 personas

pierden la vida cada semana en siniestros de tránsito en Ecuador por conductores distraídos. Al año 2020 en la provincia de Chimborazo, los siniestros de tránsito en los meses de agosto a septiembre se incrementaron en un 31% y de septiembre a octubre en un 3% respectivamente.

Según estadísticas presentadas por la Agencia Nacional de Tránsito (ANT), la ciudad de Riobamba y la provincia de Chimborazo, posee un alto porcentajes de accidentabilidad y siniestralidad vial; para el año 2016, registra 743 siniestros, equivalente a un 2,47% a nivel nacional, siendo Chimborazo una de las provincias pequeñas con altos índice de accidentes.

De acuerdo con datos de accidentes de tránsito en Riobamba, de la Dirección Municipal de Movilidad, Tránsito y Transporte el irrespeto al disco “PARE” y a todas las señales de tránsito, así como la conducción en estado de embriaguez son las principales causas de la accidentabilidad de tránsito en la ciudad y el cantón Riobamba. Por lo tanto, éstos son los temas primordiales por abordar mediante campañas de seguridad vial en la ciudad de Riobamba.

En este contexto, la Seguridad Vial garantiza la vida de las personas, por ello es importante velar por el respeto al derecho de la libre movilidad y las normas de circulación, siendo un punto clave para la prevención y disminución de accidentes y siniestros viales. La prevención de incidentes de tránsito es fundamental por ser de carácter social; afecto al sector trasportista y peatonal. Los altos índices de accidentes de tránsito actualmente se convierten en una de las principales causas de muertes de la población (Meléndrez, M. 2018).

Análisis se situación actual siniestros en la Ciudad de Riobamba

El incumplimiento de las normas de tránsito a menudo debilita el potencial de las leyes sobre seguridad vial para reducir el daño público y la letalidad por accidentes de tránsito, razón por la cual se requiere un mayor esfuerzo para optimizar las actividades destinadas al cumplimiento de las políticas y requiere también de una mayor concientización por parte del personal civil de una sociedad para que el cumplimiento de las leyes se efectúe a carta cabal.

Nivel de investigación.

Investigación descriptiva: el objetivo de este tipo de investigación establecer una descripción de un fenómeno, situación o elemento concreto.

Enfoque cualitativo y cuantitativo.

Enfoque cualitativo:

Según (Vasquez, 2013), “el enfoque cualitativo tiene por propósito la descripción de las cualidades de un fenómeno”. Por lo tanto, es de suma importancia conocer la situación actual referente a la Educación Vial en la ciudad de Riobamba.

Enfoque cuantitativo:

“Enfoque que posibilita analizar los datos de forma numérica, aclarando los recursos del problema, para que en lo subsiguiente los logre conceptualizar, delimitar y conocer el inicio del problema, en cual dirección va y que tipo de incidencia existe entre los diferentes recursos del problema que se está investigando” (Vasquez, 2013). El enfoque cuantitativo es indispensable para el análisis de datos estadísticos sobre el nivel de conocimiento de Educación vial en la ciudad de Riobamba.

Tipo de estudio.

Para la realización del presente trabajo de investigación, se utilizaron los siguientes tipos de investigación:

Investigación exploratoria:

Este tipo de investigación para recopilar información de la población sobre siniestros de tránsito.

Investigación bibliográfica-documental:

Se utilizará este tipo de investigación para apoyarla teóricamente la investigación en diferentes referencias de información sobre proyectos basados en fuentes de carácter documental como: libros, ensayos, y documentos que se encuentran en los archivos, los mismos que sustentan la propuesta y estrategias.

Métodos de investigación

Método Inductivo:

Se basa en la obtención de conclusiones a partir de la observación de los hechos, para realizar un análisis de lo particular y a lo general.

Método Deductivo:

Compete el estudio de la realidad y la búsqueda de verificación o falsedad de premisas básicas a comprobar.

Método Analítico:

Analizar la realidad de la Seguridad Vial, al momento de movilizarse.

Siniestros de Tránsito

“Siniestro es un suceso eventual que altera el orden regular de las cosas” (Real Academia Española). “Siniestro es un suceso inesperado, que no necesariamente produce daños, que interrumpe la terminación de una actividad; es inevitable precedido de un acto inseguro, 17 una condición insegura o alguna combinación de actos de la investigación de accidentes”. (Aparicio et al., 2002). A continuación, se muestra la cantidad de siniestros de tránsitos ocurridos en la provincia de Chimborazo, de acuerdo con el mes y año de estudio.

Tabla 1: Número de siniestros ocurridos en el año 2020.

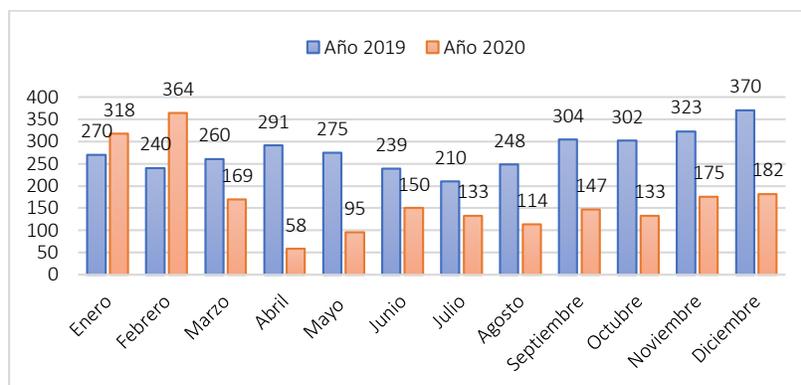
PROVINCIA	CANTONES	SINIESTROS
CHIMBORAZO	ALAUSI	24
	CHAMBO	1
	CHUNCHI	0
	COLTA	65
	CUMANDA	2
	GUAMOTE	2
	GUANO	69
	PALLATANGA	20
	PENIPE	1
	RIOBAMBA	185

Fuente: Agencia Nacional de Tránsito.

Tabla 2: Número de siniestros ocurridos en el año 2021.

PROVINCIA	CANTONES	SINIESTROS
CHIMBORAZO	ALAUSI	42
	CHAMBO	0
	CHUNCHI	0
	COLTA	102
	CUMANDA	0
	GUAMOTE	0
	GUANO	155
	PALLATANGA	32
	PENIPE	0
	RIOBAMBA	291

Fuente: Agencia Nacional de Tránsito.

Siniestros de tránsito según mes y año (2019-2020)**Figura 1:** Siniestros de tránsito según mes y año (2019-2020)

Fuente: Dirección de Gestión de Movilidad, Tránsito y Transporte del GADM Riobamba, 2019-2020

La figura 1, corresponde a los siniestros de tránsito suscitados en la ciudad de Riobamba, se identifica que en los meses de enero y febrero del año 2020 existió un incremento de 48 y 124 siniestros respectivamente en comparación con el año 2019; sin embargo, desde el mes de marzo hasta diciembre, el número de siniestros disminuyeron.

Siniestros de Tránsito, Lesionados y Fallecidos en Sitio, por Cantones, Acumulados Enero-Abril 2021.

PROVINCIA	CANTON	SINIESTROS	LESIONADOS	FALLECIDOS EN SITIO
CHIMBORAZO	ALAUSI	11	8	3
	CHAMBO	0	0	0
	CHUNCHI	0	0	0
	COLTA	32	11	3
	CUMANDA	0	0	0
	GUAMOTE	0	0	0
	GUANO	50	31	4
	PALLATANGA	10	7	1
	PENIPE	0	0	0
	RIOBAMBA	69	51	5

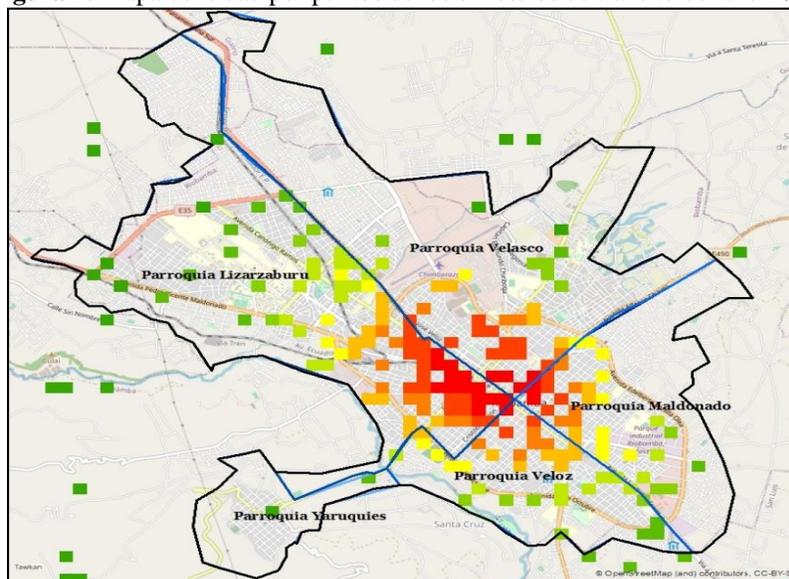
Fuentes: Entes de control: Agencia Nacional de Tránsito - Dirección de Estudios y Proyectos.



Según datos proporcionados por la Agencia Nacional de Tránsito, el índice de siniestralidad de la ciudad de Riobamba se ha incrementado, en el año 2020 existieron un total de 185 siniestros de tránsito; y en el año 2021 un total de 291. En relación con lo mencionado, los siniestros se han incrementado en 106, es decir un crecimiento del 1.06%.

Mapa densidad por puntos de los siniestros de tránsito del año 2019

Figura 2: Mapa densidad por puntos de los siniestros de tránsito del año 2019



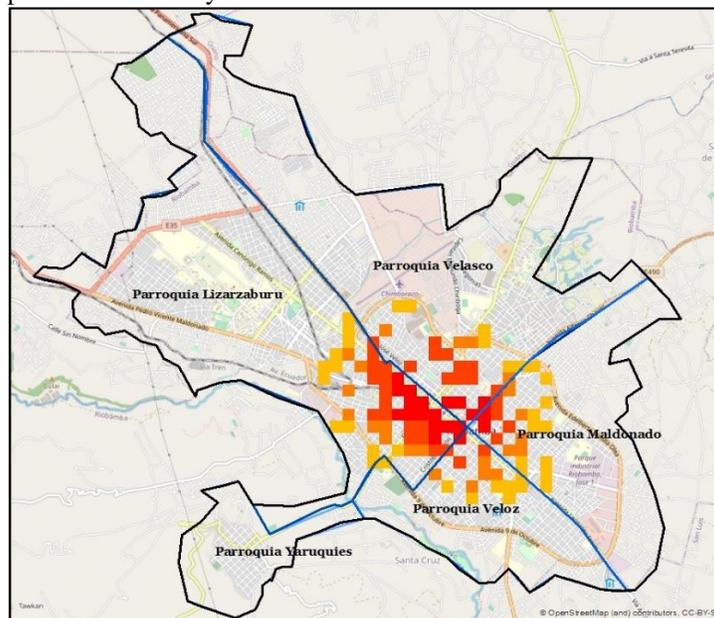
Fuente: Dirección de Gestión de Movilidad, Tránsito y Transporte del GADM Riobamba, 2019

En la figura 2 se observa que la densidad de los siniestros de tránsito ocurridos en la ciudad de Riobamba va desde las zonas con menor frecuencia (color azul) hasta la zona con mayor incidencia (color rojo).

El color verde predomina en las zonas alejadas del centro urbano y varía hasta el color rojo que comprende el centro de la ciudad, donde el tráfico vehicular es mayor, así como la afluencia de peatones.

Mapa de zona con mayor densidad de siniestralidad en la ciudad de Riobamba, 2019.

Figura 3: Mapa de zona con mayor densidad de siniestralidad en la ciudad de Riobamba, 2019.



Fuente: Dirección de Gestión de Movilidad, Tránsito y Transporte del GADM Riobamba, 2019

En la figura 3, la zona roja determinada mediante la densidad de Kernel, permite referenciar e identificar los puntos críticos con gran cantidad de siniestros de tránsito producidos en la ciudad de Riobamba en el año 2019; y servirán para mitigar las estadísticas de siniestros ocurrido en estos.

Siniestros, lesionados y fallecidos de la ciudad de Riobamba 2018- 2021

Mes	2018			2019			2020			2021		
	Siniestros	Lesionados	Fallecidos en el sitio	Siniestros	Lesionados	Fallecidos en el sitio	Siniestros	Lesionados	Fallecidos en el sitio	Siniestros	Lesionados	Fallecidos en el sitio
Enero	60	10	4	54	14	6	26	19	2	22	15	1
Febrero	57	26	2	48	12	3	50	32	2	18	11	2
Marzo	48	19	2	59	15	3	52	35	2	21	19	1
Abril	50	25	7	34	2	1	63	37	3	8	6	1
Mayo	33	15	2	29	7	1	24	13	0	17	14	1
Junio	30	5	4	31	18	2	58	23	5	29	19	3
Julio	41	7	3	24	12	1	-	-	-	15	7	2
Agosto	31	7	2	25	15	2	67	35	3	14	7	4
Septiembre	43	12	2	20	26	2	21	17	1	10	3	2
Octubre	40	12	1	30	17	2	134	77	11	47	18	2
Noviembre	34	12	3	26	10	1	159	92	12	60	20	1
Diciembre	54	10	1	23	17	0	185	114	17	30	23	10
Total	521	160	33	403	165	24	839	494	58	291	162	30

Educación Vial

La Educación Vial es un factor muy importante a considerar para reducir el índice de siniestralidad, ya que brinda conocimiento en normas, responsabilidades o recomendaciones sobre Seguridad Vial al momento de movilizarnos por la vía pública. Sin embargo, en estudios preliminares sobre cultura vial de los educandos, se pueden observar carencias en cuanto a las leyes, normas y regulaciones del tránsito y la responsabilidad como peatones y futuros conductores vehiculares (Fernández Escobar, J. E., et al., 2017). Es por ello que la capacitación es muy importante para contrarrestar dicha problemática.

Educación Vial

Son un conjunto de medidas y recomendaciones que todo individuo deber conocer al transitar por la vía pública. Tener una buena Educación Vial nos ayudará a mejorar la convivencia con los diferentes usuarios de la vía pública.

Actividades en el plano nacional, de acuerdo al Plan Mundial para el Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2011 – 2020.

Pilar 1: Gestión de la seguridad vial

Incentivar la creación de alianzas multisectoriales y la designación de organismos coordinadores, con la finalidad de elaborar estrategias, planes y meta; basándose en la recopilación de datos y la investigación, además vigilar la aplicación y la eficacia.

Pilar 2: Vías de tránsito y movilidad más seguras

Incrementar la seguridad y la calidad de protección de las redes de carreteras en beneficio de todos los usuarios, especialmente de los más vulnerables. Para cumplir con ello, es importante realizar evaluaciones de la infraestructura viaria.

Pilar 3: Vehículos más seguros

Animar a mejorar tecnologías de seguridad pasiva y activa de los vehículos, combinando la armonización de las normas mundiales pertinentes, los sistemas de información a los consumidores y los incentivos destinados a acelerar la introducción de nuevas tecnologías.

Pilar 4: Usuarios de vías de tránsito más seguros

Elaborar programas integrales para mejorar el comportamiento de los usuarios de las vías de tránsito. Observancia permanente o potenciación de las leyes y normas en combinación con la educación o sensibilización pública para aumentar las tasas de utilización del cinturón de seguridad y del casco, y para reducir la conducción bajo los efectos del alcohol, la velocidad y otros factores de riesgo.

Pilar 5: Respuesta tras los accidentes

Aumentar la capacidad de respuesta a las emergencias ocasionadas por los accidentes de tránsito y mejorar la capacidad de los sistemas de salud y de otra índole para brindar a las víctimas tratamiento de emergencia apropiado y rehabilitación a largo plazo.

Fuente: Plan Mundial para el Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2011–2020. DECENIO DE ACCIÓN PARA LA SEGURIDAD VIAL 2011–2020.

Conocimiento Sobre Educación Vial en la Ciudad de Riobamba, Provincia de Chimborazo

La muestra es una pequeña parte del total de la población a la cual se aplicó el presente estudio.

Por lo tanto, para el cálculo de la muestra se utilizó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N * z^2 * p * q}{e^2(N - 1) + z^2 * p * q}$$

Donde:

n= Tamaño de la muestra

N = Tamaño de la población

Z = Nivel de confianza que en este caso será del (95%), con un valor del 1,96

p = Probabilidad de éxito, o proporción esperada

q = Probabilidad de fracaso, Cuando no se conoce la probabilidad de éxito y la probabilidad de fracaso, utilizaríamos el valor p = 0.5 (50%) y q = 0.5 (50%), que maximiza el tamaño muestral.

e = Error muestral aceptable en la investigación, en este caso será del 5% (0,05).

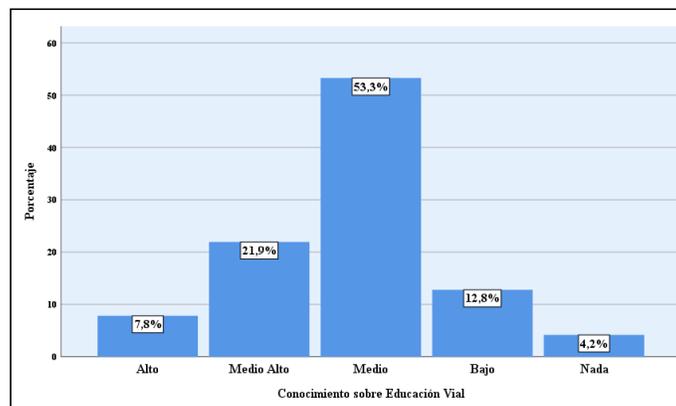
$$n = \frac{183318 * (1,96)^2 * 0,5 * 0,5}{(0,05)^2(183318 - 1) + (1,96)^2 * 0,5 * 0,5}$$

n = 383,35

n = **383**

1. Nivel de conocimiento sobre Educación Vial.

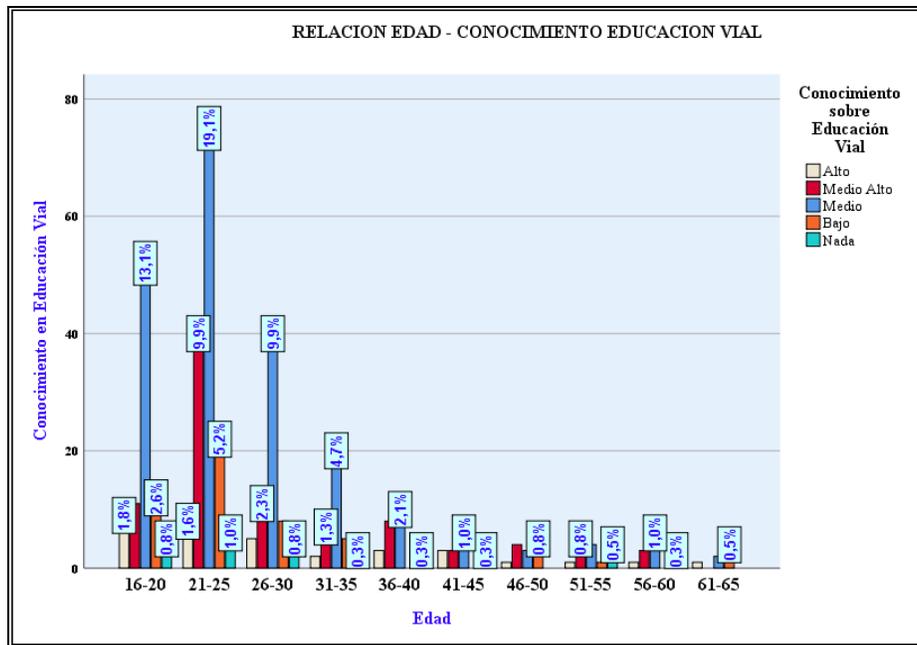
Variable	Frecuencia	Porcentaje
Alto	30	7,8%
Medio Alto	84	21,9%
Medio	204	53,3%
Bajo	49	12,8%
Nada	16	4,2%
Total	383	100%



En la ciudad de Riobamba, 204 encuestados indicaron que el nivel de conocimiento sobre Educación Vial es medio, correspondiente al 53.3%.

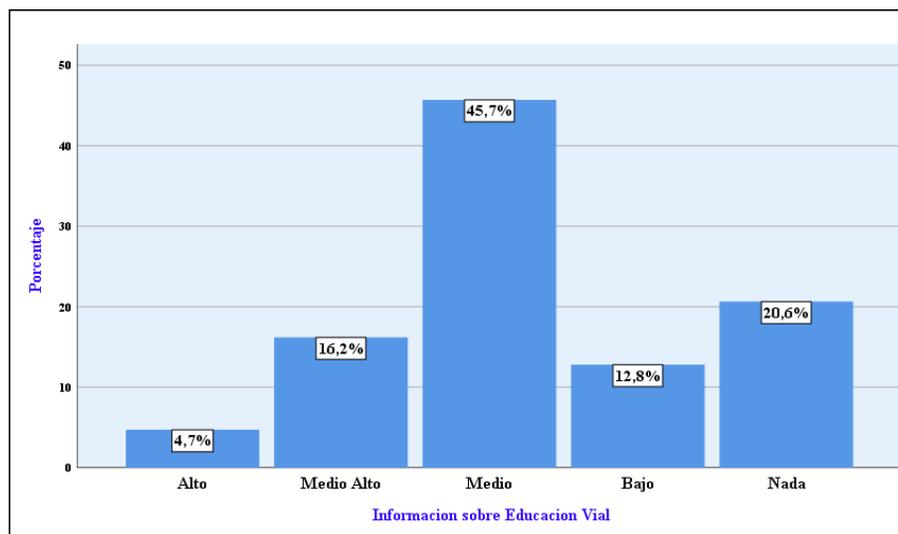
2. Correlación entre la edad y el conocimiento de educación vial

EDAD	Conocimiento sobre Educación Vial					Total	Porcentaje
	Alto	Medio Alto	Medio	Bajo	Nada		
16-20	7	11	50	10	3	81	21,15%
21-25	6	38	73	20	4	141	38,81%
26-30	5	9	38	8	3	63	14,45%
31-35	2	5	18	5	1	31	8,09%
36-40	3	8	8	0	1	20	5,22%
41-45	3	3	4	0	1	11	2,87%
46-50	1	4	3	3	0	11	2,87%
51-55	1	3	4	1	2	11	2,87%
56-60	1	3	4	0	1	9	2,35%
61-65	1	0	2	2	0	5	1,31%
Total	30	84	204	49	16	383	100%



3. Información existente sobre Educación Vial en la ciudad de Riobamba.

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Alto	18	4,7%
Medio Alto	62	16,2%
Medio	175	45,7%
Bajo	49	12,8%
Nada	79	20,6%
Total	383	100%

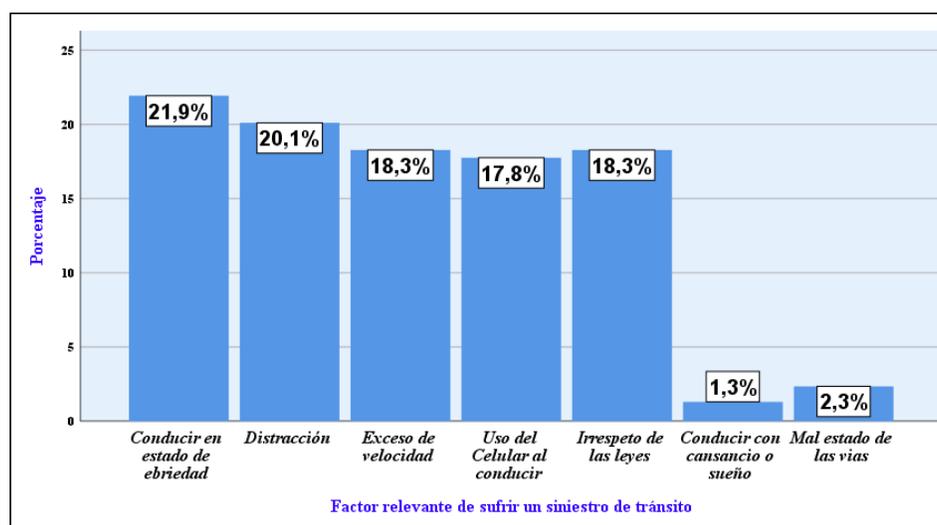


Análisis:

De acuerdo con los datos obtenidos de la encuesta realizada a la población se observan los siguientes resultados, respecto a la información existente sobre Educación Vial en la ciudad de Riobamba, el 45.7% indica que el nivel de información es medio, el 16.2% medio alto, el 4.7% alto; mientras que el 12.8% mencionaron que es bajo y finalmente el 20.6% que no existe información al respecto.

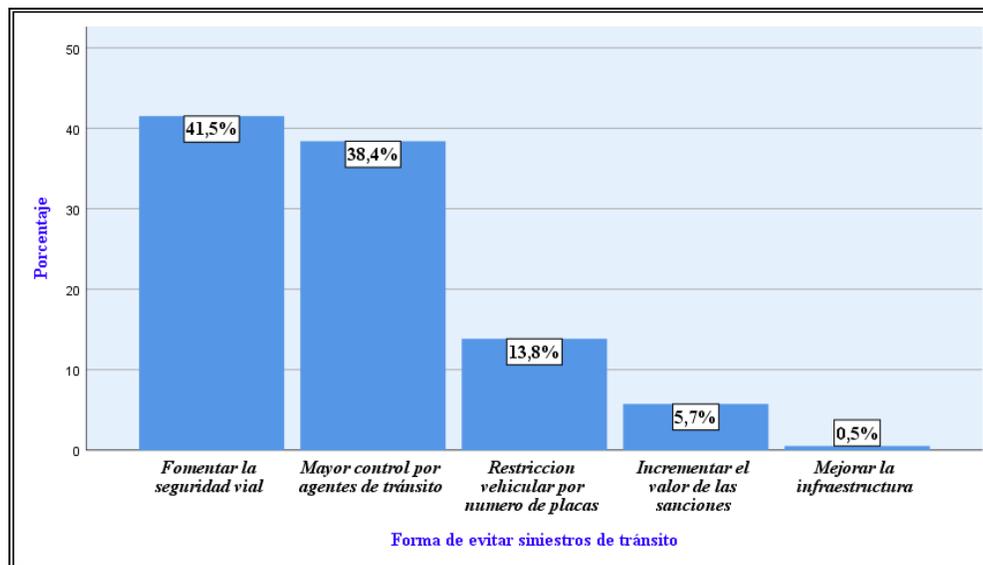
4. Factor más relevante considerado por la población riobambeña, por lo cual se puede incrementar el riesgo de un siniestro de tránsito.

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Conducir en estado de ebriedad	84	21,9%
Distracción	77	20,1%
Exceso de velocidad	70	18,3%
Uso del Celular al conducir	68	17,8%
Irrespeto de las leyes	70	18,3%
Conducir con cansancio o sueño	5	1,3%
Mal estado de las vías	9	2,3%
Total	383	100%



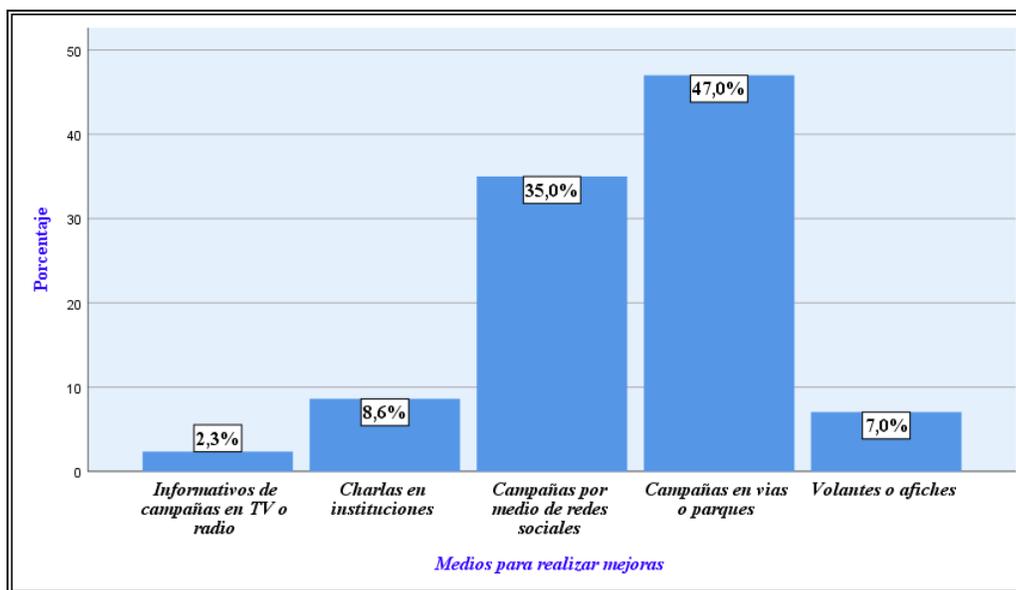
5. Consideraciones por parte de la ciudadanía riobambeña para evitar un siniestro de tránsito.

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Fomentar la seguridad vial	159	41,5%
Mayor control por agentes de tránsito	147	38,4%
Restricción vehicular por número de placas	53	13,8%
Incrementar el valor de las sanciones	22	5,7%
Mejorar la infraestructura	2	,5%
Total	383	100%



6. Medios de comunicación para difusión de Educación Vial.

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Informativos de campañas en TV o radio	9	2,3%
Charlas en instituciones	33	8,6%
Campañas por medio de redes sociales	134	35,0%
Campañas en vías o parques	180	47,0%
Volantes o afiches	27	7,0%
Total	383	100%



Análisis

Se puede apreciar que existen 4 los factores muy notables y relevantes por los cuales ocurre un siniestro de tránsito entre ellos el conducir en estado de ebriedad (21,9%), la distracción al conducir (20,1%), el exceso de velocidad lo cual conlleva a irrespetar las leyes con un (18,3%), y por último el uso de celular mientras conduce (17,8%). Ante estos factores se puede estimar que la manera para informar los ciudadanos podría ser mediante la fomentación de temas relevantes y precisos sobre Educación Vial (41,51%), a través de campañas o vías en parque (47%), conjuntamente con campañas en medio de redes sociales (34,99%).

Estrategias para fomentar la educación vial en la ciudad de Riobamba

- Desarrollar una campaña de Educación Vial, a través de medios de comunicación tradicionales (radio y TV), con la finalidad de fomentar a conductores y peatones las normas básicas de seguridad vial.
- Trabajar conjuntamente con Cooperativas de transporte y taxis de la ciudad, en conferencias, webinar para reducir siniestros de tránsito, a través de la observancia permanente de las normas de seguridad vial.

- Entregar trípticos a conductores y peatones.



Realizado por: Caguano, J. (2021).



Realizado por: Caguano, J. (2021).



Referencias

1. Agencia Nacional de Tránsito. (14 de Mayo de 2021). Estadística de siniestros de tránsito (ANT). Obtenido de: https://www.ant.gob.ec/?page_id=2670
2. Ban Ki-moon, Secretario General de las Naciones Unidas. Plan Mundial para el Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2011–2020. DECENIO DE ACCIÓN PARA LA SEGURIDAD VIAL 2011–2020. Recuperado de: https://www.who.int/roadsafety/decade_of_action/plan/spanish.pdf.
3. Barahona, J. A. (26 de Agosto de 2020). Repositorio Digital UNACH. Obtenido de Repositorio Digital UNACH <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/6819#:~:text=Aplicado%20el%20m%C3%A>
4. BOLETINES-DE-PRENSA-AGOSTO-2017/1458-DIRECCION-DE-GESTION-DE-MOVILIDAD-REALIZO-CAMPANA-SIEMPRE-ES-MEJOR-PREVENIR-PARA-EVITAR-ACCIDENTES-DE-TRANSITO
5. Caguano, J. (2021). Análisis correlacional de la educación vial y los siniestros de tránsito, en la ciudad de Riobamba. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.
6. Fernández Escobar, J. E., Ávila Portuondo, A. M., & Milanés Gómez, R. (2017). La educación vial asistida por tecnología 3D: un modelo de su enseñanza-aprendizaje. *Universidad y Sociedad*, 9(2), 130-134. Recuperado de <http://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus>
7. Fundación MAPFRE. Educación Vial Objetivos. España. Recuperado de: <https://www.fundacionmapfre.org/educacion-divulgacion/seguridad-vial/actividades-educativas/sabias-que/educacion-vial-objetivos/#>
8. LA PRENSA. (2021). Dos motociclistas heridos en accidentes de tránsitos. Recuperado de: [Dos motociclistas heridos en accidentes de tránsito - Crónica \(laprensa.com.ec\)](http://laprensa.com.ec)
9. NHTSA. (2021). Seguridad con motocicletas. Recuperado de: [Seguridad con Motocicletas | NHTSA](https://www.nhtsa.gov/seguridad-con-motocicletas)
10. Pinto, N. Fuentes, Frank. Alcívar, D. (2015). La situación de la bicicleta en Ecuador: avances, retos y perspectivas. Friedrich-Ebert-Stiftung (FES) Ecuador Instituto Latinoamericano de Investigaciones Sociales (ILDIS). Quito, Ec.
11. PROFESIONALES. OBTENIDO DE [HTTPS://APPS.WHO.INT/IRIS/BITSTREAM/HANDLE/10665/128043/9789243505350_SPA.PDF;JSESSIONID=2B3992BF84936B61ADA30187B0407566?SEQUENCE=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/128043/9789243505350_spa.pdf;jsessionid=2B3992BF84936B61ADA30187B0407566?sequence=1)

12. RIOBAMBA, M. D. (S.F.). DIRECCIÓN DE GESTIÓN DE MOVILIDAD REALIZÓ CAMPAÑA “SIEMPRE ES MEJOR PREVENIR” PARA EVITAR ACCIDENTES DE TRÁNSITO. OBTENIDO DE [HTTPS://WWW.GADMRIOBAMBA.GOB.EC/INDEX.PHP/NOTICIAS/ARCHIVO/46-](https://www.gadmriobamba.gob.ec/index.php/noticias/archivo/46-)
13. Rojas Cairampoma, M. (2015). Tipos de Investigación científica: Una simplificación de la complicada incoherente nomenclatura y clasificación. Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal, XVI(1), 1-14. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/636/63638739004.pdf>
14. Salas, M., Pazmiño, H., Ureña, J. (2020). Análisis vial de la infraestructura logística en la ciudad de Riobamba. Conciencia digital. Recuperado de: <file:///C:/Users/USER/Downloads/1317-Texto%20del%20art%C3%ADculo-5919-4-10-20200724.pdf>
15. Sánchez-Espín, J., Sánchez-Espín, B., Sánchez-Espinosa, J., & Jorge, S. E. (2019). Educación universitaria en tránsito y seguridad vial en la provincia de Tungurahua-Ecuador. Fomento de la Investigación y Publicación en Ciencias Sociales, Ciencias Administrativas, Económicas y Contables., IV(4), 317-337. Obtenido de <https://www.fipcaec.com/index.php/fipcaec/article/view/138>
16. Transcomunidad Pastaza - Ecuador. Tránsito y Seguridad Vial. Recuperado de: <http://transcomunidadep.gob.ec/index.php/headers/transito#:~:text=La%20seguridad%20vial%20es%20el,usar%20correctamente%20la%20v%C3%ADa%20p%C3%BAblica>
17. TRÁNSITO, S. P. (S.F.). RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD VIAL PARA PEATONES. OBTENIDO DE: [HTTPS://WWW.PROTECCIONTRANSITO.GOB.EC/SERVICIOS/RECOMENDACIONES-DE-SEGURIDAD-VIAL-PARA-PEATONES/](https://www.protecciontransito.gob.ec/servicios/recomendaciones-de-seguridad-vial-para-peatonnes/)
18. Vasquez, J. (2013). Metodología de la Investigación Psicológica. Obtenido de: http://www.edumargen.org/docs/curso36-13/unid02/apunte01_02.pdf