



ISTRED
INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO REY DAVID

**INSTITUTO TÉCNICO SUPERIOR
REY DAVID**

**TESINA
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
TÉCNICO EN PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DEL
TRÁNSITO**

TEMA:

**“Factores que intervienen en los siniestros de tránsito, caso
análisis choque tipo lateral en el Ecuador, en el período 2021”**

AUTORES:

**BUSTAMANTE CEPEDA ISRAEL ALEXANDER
CAMPAÑA AMENDAÑO CHRISTIAN EFRAÍN**

TUTOR:

ING. JHONNY CRUZ MORETA

DAULE – ECUADOR

2022

Índice General

| | Pág. |
|------------------------------------------------------|------|
| Dedicatoria | 3 |
| Certificado del Tutor | 5 |
| Resumen | 6 |
| Abstract | 6 |
| Capítulo I: Presentación | 9 |
| 1.1. Planteamiento del Problema | 9 |
| 1.2. Objetivos..... | 12 |
| 1.2.1. Objetivo General..... | 12 |
| 1.2.2. Objetivos específicos..... | 12 |
| Capítulo II: Alternativas de solución..... | 13 |
| 2.1. Análisis de las alternativas posibles | 13 |
| 2.2. Justificación de la alternativa principal | 14 |
| 2.3. Presupuesto de la ejecución | 15 |
| 2.4. Cronograma de ejecución | 16 |
| Capítulo III: Conclusiones | 17 |
| 3.1. Conclusiones | 17 |
| Referencias bibliográficas | 18 |
| Anexos | 19 |

Dedicatoria

A mis padres entes formadores de nuestra personalidad.

A mi familia en general quienes forjan el carácter para dirigir nuestras vidas.

A nuestros catedráticos quienes académicamente nos han nutrido de sus conocimientos.

Bustamante Cepeda Israel

Dedico este trabajo investigativo a mis padres por haberme apoyado en todo momento de mi vida y alentarme para culminar otro peldaño más profesionalmente.

A mis tutores quienes cada día me inculcaron nuevas enseñanzas y pude alcanzar con constancia el sueño anhelado.

Campaña Amendaño Christian

Certificado del Tutor

El suscrito certifica que la Tesina realizada como requisito previo a la obtención del título de Técnico Superior en Planificación y Gestión del Tránsito y cuyo tema es: **“Factores que intervienen en los siniestros de tránsito, caso análisis choque tipo lateral en el Ecuador, en el período 2021”** de autoría de los estudiantes Bustamante Cepeda Israel Alexander y Campaña Amendaño Christian Efraín, ha sido revisado en todos sus componentes.

Daule, 28 de noviembre del 2022

.....

Tutor Académico

Ing. Jhonny Cruz Moreta

Certificación de Revisores

Los suscritos certificamos que la Tesina realizada como requisito previo a la obtención del título de Técnico Superior en Planificación y Gestión del Tránsito y cuyo tema es: **“Factores que intervienen en los siniestros de tránsito, caso análisis choque tipo lateral en el Ecuador, en el período 2021”**, de autoría de los estudiantes Bustamante Cepeda Israel Alexander y Campaña Amendaño Christian Efraín, ha sido revisado en todos sus componentes, bajos los parámetros establecidos por los formatos del **INSTITUTO TÉCNICO SUPERIOR REY DAVID**, cuya calificación es la siguiente:

Daule, 28 de noviembre 2022

Calificación de docente corrector 1: 5/6 (cinco sobre seis puntos)

Calificación de docente corrector 2: 4,4 /6 (cuatro coma cuatro sobre seis puntos)

.....

Docente Corrector 1

.....

Docente Corrector 2

Resumen

La presente investigación hace referencia al análisis de los factores de riesgos que intervienen en los siniestros de tránsito de tipo choque lateral en nuestro país, Estos factores pueden ser humanos, técnicos y ambiental. Es preciso y necesario que el factor humano sea de menos índice pudiendo evitar cualquier tipo de accidente y de siniestros viales ya que se debe asumir responsabilidad frente al volante y por ende de las personas que se lleva en los diversos transportes terrestres. También revisar con frecuencia los vehículos ya que es el medio utilizado para transportarnos de un lugar a otro, por lo tanto, se debe revisar con un técnico para darle el debido mantenimiento. Por último, no menos importante el ambiental, cuando hay precipitaciones o algo situaciones de naturaleza se debe manejar con precaución. El objetivo general es de analizar los factores de riesgo del choque de tipo frontal lateral mediante cuadros comparativos y estadística para reducir los accidentes, esto con la ayuda de la búsqueda de información y de su respectiva fundamentación. Apoyada de los objetivos específicos como determinar las causas más recursivas de la siniestralidad y de identificar las estrategias más relevantes para reducir los riesgos de la siniestralidad.

Palabras claves: Factores - Choque lateral – Alternativas

Abstract

The present investigation refers to the analysis of the risk factors involved in traffic accidents of the side collision type in our country. These factors can be human, technical and environmental. It is precise and necessary that the human factor is of less index being able to avoid any type of accident and road accidents since responsibility must be assumed in front of the wheel and therefore of the people that it takes in the diverse terrestrial transports. Also frequently check the vehicles since it is the means used to transport us from one place to another, therefore, it must be checked with a technician to give it proper maintenance. Last but not least the environment, when there is precipitation or something natural situations should be handled with caution. The general objective is to analyze the risk factors of the lateral frontal type crash through comparative tables and statistics to reduce accidents, this with the help of the search for information and its respective foundation. Supported by specific objectives such as determining the most recursive causes of accidents and identifying the most relevant strategies to reduce the risks of accidents.

Keywords: Factors - Lateral collision - Alternatives

Capítulo I: Presentación

1.1. Planteamiento del Problema

De acuerdo a los autores (Urresta & Quevedo, 2013) el accidente es un hecho eventual, imprevisto, que genera una desgracia o un daño. Es un imprevisto producido por la participación de un vehículo o más en las vías o carreteras ocasionando daños materiales y lesiones a las personas incluyendo hasta la muerte de las personas.

Nadie sin excepción sale pensando en que le va a suceder un accidente simplemente se da involuntariamente y de diversos tipos. En América Latina y el Caribe, sufre de muertes y de lesiones graves producidas por siniestros en las vías, siendo esto un problema muy lamentable y que no recibe la importancia ni mucho menos la atención que requiere pudiendo ser predecibles y esquivables.

Se requiere entonces siendo un problema social del compromiso para ejecutar acciones y que participen todos los actores requeridos en este caso funcionarios públicos, gobiernos del ramo nacionales e interprovinciales, organizaciones del transporte y de la sociedad civil, contrarrestando este problema que aqueja a toda la sociedad en general. Tomado de la Organización Panamericana de la Salud (2018) citado por los autores (Villa Maura, Vargas Ulloa, & Merino Villa, 2019)

En el país tanto en provincias como en los cantones siempre ha existido siniestros viales de diferentes clases de vehículos, muertes, lesiones, pérdidas humanas, materiales y económicas en algunos casos solo quedan reportes de estos accidentes de tránsito sin que

nadie cambie esta situación evitando muertes en las calles. Los organismos seccionales deben involucrarse en estos impases o problemática social para hacer su intervención y



Fig. 1 Foto de un choque lateral

Fuente: <https://conexionnoticiasec.com/accidentes-transito-cinco-muertos-12-heridos/>

De acuerdo a la OMS en el año 2015 el 60% de las muertes ocasionadas por siniestros de tránsito oscilan entre las edades de 15 a 44 años de edad.

Gráfico N° 01:
Número de accidentes de tránsito ocurridos en carreteras
(enero - febrero, 2017 - 2021)

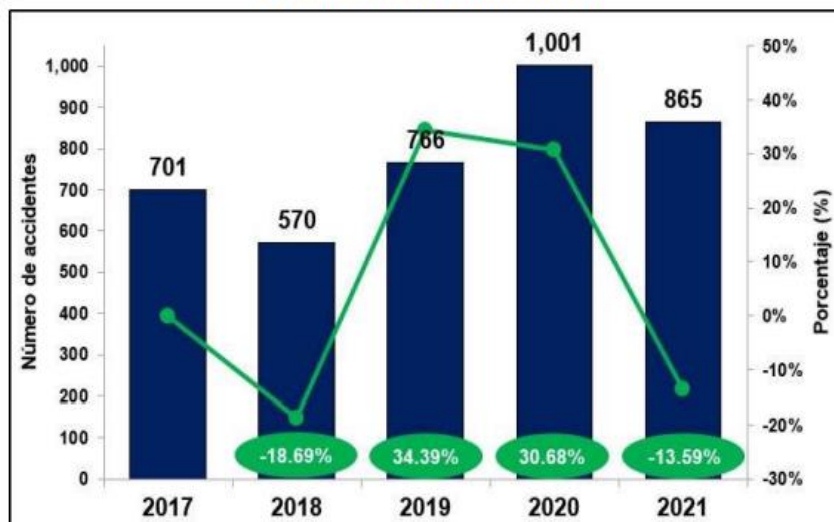


Fig. 2 Cuadro del número de accidentes del año 2017- 2021

Fuente: Superintendencia de Transporte Terrestres de personas, cargas y mercancías.

Los Accidentes

Los accidentes son hechos ocasionales, imprevistos, fortuitos que genera una desgracia o daño. Con relación al tránsito es un suceso que es producido por la intervención de un

vehículo o más en las vías, ocasionando daños humanos, materiales y ambientales en algunos casos, pueden crear lesiones o muertes de los involucrados.

De acuerdo a La Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial del Ecuador, en su artículo 106. Son consideradas infracciones a las acciones u omisiones que pudiendo y debiendo ser previstas, pero no queridas por el causante, se verifican por negligencia, imprudencia, impericia o por inobservancia de las leyes, reglamentos, resoluciones y demás regulaciones de tránsito. Cada una de ellas deben estar tipificadas en la presente Ley y hacerlas cumplir.

Los siniestros

Es un suceso producido por cuestiones naturales o humanas producen daño o pérdida material realizado con perversidad o mala intención. La siniestralidad es un conjunto agrupado de siniestros por una persona o cosa. Tomado de la Real Academia Española (2019)

Factores de riesgo

Los factores de riesgo que intervienen en un siniestro vial pueden ser

1.- Factor humano el más importante ya que es el causante principal que comete algunas infracciones produciéndose un siniestro fatal, así como podemos citar conductas temerarias, velocidad no permitida, uso del teléfono, distracciones en el camino, hablar con el copiloto y distraerse, venir en estado etílico, usar somníferos y luego manejar, etc. Evitar en lo posible manejar cuando se sufre de estrés, estar tranquilos en el momento de las aglomeraciones y del congestionamiento vehicular.

2.- Factor Técnico. - Se refiere a cómo está el vehículo y al mantenimiento de sus neumáticos; mantener la presión adecuada, limpios los retrovisores, llevar la presión adecuada, evitar el calentamiento del motor.

3.- Factor ambiental. – Se refiere a la estructura de cómo están las vías y de los cambios meteorológicos, en el cual se debe establecer la velocidad ante estos cambios.

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo General

Analizar los factores de riesgo del choque de tipo frontal lateral mediante cuadros comparativos y estadísticas para reducir los accidentes.

1.2.2. Objetivos Específicos

- Determinar las causas más recursivas de la siniestralidad durante los últimos cinco años en el Ecuador.
- Identificar las estrategias más relevantes para reducir los riesgos de la siniestralidad y los choques de tipo lateral en el Ecuador.

Capítulo II: Alternativas de Solución

2.1. Análisis de las Alternativas posibles

Examen Práctico de conducir:

De acuerdo a (Armijos Jumbo, 2014) cuyo análisis manifiesta que no solo en Ecuador se debe realizar esta actividad sino que en España es que el país con mejor seguridad vial; el cual otorga el permiso de conducir aquellos estudiantes que van a conducir y además del examen teórico le toman el práctico. En este examen práctico el aspirante al permiso de conducir tiene que demostrar sus conocimientos teóricos y prácticos en el momento de conducir y al final la prueba le otorgan el resultado y las observaciones tanto del instructor como del examinador.

Programa de Green Light

Otros de los programas que han dispuesto algunas autoridades en marcha es Green Light, más conocido como Luz Verde que de acuerdo con el autor (Franco García, 2022), es una serie de animaciones dirigidas a estudiantes, elaboradas con elementos diarios con la educación vial de esta forma recurrente siempre sabrán como cruzar la calle, la manera correcta de bajarse de los autobús escolar o bajarse del vehículo y que además puedan divertirse aprendiendo. También crear conciencia de que deben preservar su vida no precipitarse al cruzar la calle, no manejar de manera acelerada y no ingerir bebidas alcohólicas y de ser conscientes de su entorno. Todas estas actividades se ajustan a sus necesidades, enseñándoles cómo ir y regresar de su colegio sin inconvenientes respetando las normas y conocer las señales de tránsito.

Lo más conveniente es que este programa llegue a todas la localidades en especial a las Unidades Educativas para que enseñen desde temprana edad o que sea transmitidas para

que puedan observar, siempre pasarlos para que se vayan grabando y reteniendo en su memoria el uso correcto de las normas y señales de tránsito con el tiempo tengan una actitud positiva cuando sean conductores.



Fig. 3- Pantalla Green Light

Fuente: <http://www.motionkids-tv.com/nuestras-series-videos-juegos-actividades/luz-verde-dibujos-educativos-de-seguridad-vial/>

Mejoramiento permanente de las carreteras

(García Moreno, 2017) de acuerdo a la autora las carreteras sencillamente no perdonan en el momento de los siniestros, los errores humanos como ejemplo despejar los objetos de las vías, mantenimiento constante del pavimento, para esto desean implementar carreteras de 2+1 es decir, con desdoblamientos en diversos tramos de las vías, así ha funcionado en países como: Alemania, Suecia, Finlandia reduciendo los accidentes en un 22% y 55%, otras medidas sugeridas son las instalaciones de bandas sonoras y la limitación de los adelantamientos o de señalización inteligente cuando hay cruces peligrosos, amortiguan de esta manera los accidentes en los tramos peligrosos o en circunvalaciones en poblaciones que no tienen.

2.2. Justificación de la Alternativa principal (más factible de realizar)

(Educación, 2018) La estrategia sería Green Light (Luz Verde) se fundamenta en el art. 4 de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial que expresa: “es obligación del Estado garantizar el derecho de las personas al ser educadas y capacitadas en materia de tránsito y seguridad vial, en su propia lengua y ámbito cultural”.

Deben desarrollar programas educativos en temas relacionados con la prevención y seguridad vial, todo con respecto a los principios, disposiciones y normas que regulan el tránsito.

El promover la educación y seguridad vial y que este dirigida en el currículo nacional. La Agencia Nacional de Tránsito (ANT) ha definido los contenidos desde el nivel inicial hasta décimo grado de educación básica y también bachillerato. Fomentar a temprana edad una cultura vial, logrando de esta manera prever los niveles de siniestralidad en el país, concientizándolos. Capacitar a los docentes mediante una guía para ayudar de cómo trabajar en el aula, asumiendo con responsabilidad cada contenido con estrategias metodológicas lúdicas realizadas por cada nivel.

Enseñar a los más pequeños es propiciar una enseñanza que fortalezca en el futuro a los jóvenes conductores y así evitar los accidentes de tránsito ya que se requiere la practicidad desde pequeño.

2.3. Presupuesto de la ejecución

Tabla 1. Presupuesto tentativo para la ejecución de la solución

| Actividad | cantidad | Horas trabajo | de Costo | Total |
|-----------------------|----------|------------------|----------|-------|
| Personal capacitado | 10 | 12 | 12 | 1440 |
| Personal Técnico | 6 | 10 | 10 | 600 |
| Traslado del personal | 1 | 4 | 100 | 400 |
| | | 24 | 122 | 2440 |

Elaborado por: Los autores

2.4. Cronograma de ejecución

Tabla 2. Cronograma de trabajo para el desarrollo de la alternativa de solución

| Estrategias | Actividades | Septiembre | | | | | | | Octubre | | | | | | | nov | |
|---------------------------------------|-----------------------------------------|------------|---|---|---|---|--|---|---------|---|---|---|---|---|---|-----|---|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Información a la ciudadanía | Planificación y Gestión | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | |
| | Reuniones previas con los usuarios | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | |
| | Selección de las actividades | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | |
| | Practicar algunas estrategias | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | |
| Capacitación a los estudiantes | Selección de estrategias y practicarlas | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | |
| Difusión de la estrategias | Charlas preventivas | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| | Dramatización con los estudiantes | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

Capítulo III: Conclusiones

3.1. Conclusiones

- Los factores de riesgos los humanos, técnicos y ambientales provocan la siniestralidad de choque frontal lateral durante los cinco años en el Ecuador.
- El dato de los registros de los accidentes por parte de autoridades dificulta en ocasiones el análisis correcto de la información.
- Creando programas que ayuden a concientizar y a prevenir los accidentes deben ser guiados por docentes y agentes de tránsito.

Referencias Bibliográficas

- Armijos Jumbo, J. P. (mayo de 2014). *Universidad Politécnica Salesiana*. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/12345678>
- Avilés Ramírez, R. P. (octubre de 2017). *Universidad Técnica de Ambato*. Obtenido de <file:///C:/Users/user/Downloads/Tesis%20I.%20M.%20419%20-%20Avil%C3%A9s%20Ram%C3%ADrez%20Robinson%20Pa%C3%BAI.pdf>
- COMERCIO, E. (25 de junio de 2021). *Carburando*. Obtenido de <https://www.carburando.ec/actualidad/siete-consejos-prevenir-accidentes-transito.html>
- Educación, M. d. (2018). Obtenido de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/10/Guia-de-educacion-vial.pdf>
- Franco García, À. (15 de noviembre de 2022). *stokesApplet*. Obtenido de http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/dinamica/con_mlineal/choques/choques.htm
- García Moreno, P. (25 de julio de 2017). *Cinco Días*. Obtenido de https://cincodias.elpais.com/cincodias/2017/07/24/companias/1500911275_923343.html
- González Argudo, J. F., & Ordóñez Ruilova, J. A. (abril de 2014). *Universidad Politecnica Salesiana*. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/6633/1/UPS-CT003269.pdf>
- Illescas Pérez, D. (octubre de 2009). *Universidad Carlos III de Madrid Escuelña Politécnica Superior*. Obtenido de <http://creandoconciencia.org.ar/enciclopedia/accidentologia/modelos-fisicos-matematicos/SIMULACION-DE-CHOQUE-FRONTAL.pdf>
- Maldonado Saquisare, R. O., & Neira Vivanco, E. M. (MAYO de 2019). Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/17610/1/UPS-CT008371.pdf>
- Superintendencia de transporte terrestre de ersonas, carga y mercancía. (julio de 2021). *SUTRAN*. Obtenido de <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2008474/Reporte%20Estad%C3%ADstico%20N%C2%B004-2021%20-%20Accidentes%20de%20tr%C3%A1nsito%20ocurridos%20en%20carreteras%20%28a%20febrero%20del%202021%29.pdf.pdf?v=1625865115>

Anexos