



**UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y DERECHO
CARRERA DE DERECHO
TRABAJO DE TITULACIÓN
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
ABOGADO
TEMA
ACCIDENTES DE TRÁNSITO Y FALTA DE ORDENAMIENTO
JURÍDICO QUE REGULE LOS VEHÍCULOS ELÉCTRICOS
HACÍA LOS PEATONES EN GUAYAQUIL**

**TUTOR
Abg. ORAMAS SALCEDO MARCO ARTURO**

**AUTORES
VALENCIA MORÁN GERCKO NADHID
VALENCIA MORÁN IMAD DARWING**

**GUAYAQUIL
2025**

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS

TÍTULO Y SUBTÍTULO:

Accidentes de tránsito y falta de ordenamiento jurídico que regule los vehículos eléctricos hacia los peatones en Guayaquil.

Análisis sobre la regulación de vehículos eléctricos enfocado en los scooters y su influencia en los accidentes de tránsito en Guayaquil.

AUTOR/ES:

Valencia Morán Gercko Nadhid
Valencia Morán Imad Darwing

TUTOR:

Oramas Salcedo Marco Arturo

INSTITUCIÓN:

**Universidad Laica Vicente
Rocafuerte de Guayaquil**

Grado obtenido:

Derecho

FACULTAD:

CIENCIAS SOCIALES Y
DERECHO

CARRERA:

DERECHO

FECHA DE PUBLICACIÓN:

2025

N. DE PÁGS:

106

ÁREAS TEMÁTICAS: Derecho

PALABRAS CLAVE: Teoría legal, Aplicación de la ley, Reforma jurídica

RESUMEN:

El objetivo general de esta investigación es evaluar el impacto de la falta de ordenamiento jurídico sobre los vehículos eléctricos y su incidencia en los accidentes de tránsito en Guayaquil y cómo esta problemática afecta de forma negativa. Se identificará las principales deficiencias del ordenamiento jurídico actual aplicable a los scooters eléctricos en Guayaquil, mediante el análisis de las normativas vigentes y su relación con la incidencia de accidentes de tránsito. Además, se fundamenta el análisis de resultados estadísticos obtenidos con

instrumentos de investigación la necesidad de aplicar normativas legales uniformes a los scooters y otros vehículos eléctricos, equivalentes a las regulaciones vigentes para los vehículos a combustible convencional. La metodología empleada sigue un enfoque mixto, integrando elementos cualitativos y cuantitativos. Se comparan las normativas vigentes en otros países que regulan los scooters eléctricos y relativos, con el fin de identificar prácticas efectivas y recomendaciones para mejorar el marco legal en Guayaquil, con el objetivo de reducir la incidencia de accidentes de tránsito relacionados con estos vehículos. Se trabaja con diferentes técnicas, tales como encuestas y entrevistas acorde a los datos que se requieren recopilar. La población objetivo incluye a todas las personas que habitan en Guayaquil.

| | |
|---|-----------------------------|
| N. DE REGISTRO (en base de datos): | N. DE CLASIFICACIÓN: |
|---|-----------------------------|

DIRECCIÓN URL (Web):

| | | |
|---------------------|---|------------------------------------|
| ADJUNTO PDF: | SI <input checked="" type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |
|---------------------|---|------------------------------------|

| | | |
|--|------------------|--|
| CONTACTO CON AUTOR/ES: Valencia Morán Gercko Nadhid Valencia Morán Imad Darwing | Teléfono: | E-mail: gvalenciam@ulvr.edu.ec ivalenciam@ulvr.edu.ec |
|--|------------------|--|

| | |
|------------------------------------|---|
| CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN: | PhD. Adriam Camacho Domínguez (Decano) E-mail: acamachod@ulvr.edu.ec Mgtr. Carlos Pérez Leyva (Director de Carrera) E-mail: cperezl@ulvr.edu.ec |
|------------------------------------|---|

CERTIFICADO DE SIMILITUD

VALENCIA MORÁN IMAD- GERCKO (4).pdf

INFORME DE ORIGINALIDAD

| | | | |
|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------|--------------------------------------|
| 6% INDICE DE SIMILITUD | 7% FUENTES DE INTERNET | 4% PUBLICACIONES | 1% TRABAJOS DEL ESTUDIANTE |
|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------|--------------------------------------|

FUENTES PRIMARIAS

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | docs.google.com Fuente de Internet | 3% |
| 2 | idoc.pub Fuente de Internet | 1% |
| 3 | repositorio.uide.edu.ec Fuente de Internet | 1% |
| 4 | www.dspace.uce.edu.ec Fuente de Internet | 1% |
| 5 | repositorio.upci.edu.pe Fuente de Internet | 1% |

Excluir citas Activo

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía Activo



Firmado electrónicamente por:
MARCO ARTURO
ORAMAS SALCEDO

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS PATRIMONIALES

Los estudiantes egresados Gercko Nahhid Valencia Morán e Imad Darwing Valencia Morán, declaramos bajo juramento, que la autoría del presente Trabajo de Titulación, Accidentes de tránsito y falta de ordenamiento jurídico que regule los vehículos eléctricos hacia los peatones en Guayaquil., corresponde totalmente a los suscritos y nos responsabilizamos con los criterios y opiniones científicas que en el mismo se declaran, como producto de la investigación realizada.

De la misma forma, cedemos los derechos patrimoniales y de titularidad a la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, según lo establece la normativa vigente.

Autor(es)



Firma:
Gercko Nahhid Valencia Morán
C.I. 0930958137



Firma:
Imad Darwing Valencia Morán
C.I. 0950280777

CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL DOCENTE TUTOR

En mi calidad de docente Tutor del Trabajo de Titulación “Accidentes de tránsito y falta de ordenamiento jurídico que regule los vehículos eléctricos hacia los peatones en Guayaquil”, designado(a) por el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Sociales y Derecho de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil.

CERTIFICO:

Haber dirigido, revisado y aprobado en todas sus partes el Trabajo de Titulación, titulado: **“Accidentes de tránsito y falta de ordenamiento jurídico que regule los vehículos eléctricos hacia los peatones en Guayaquil”**, presentado por los estudiantes **Gercko Nahhid Valencia Morán e Imad Darwing Valencia Morán** como requisito previo, para optar al Título de abogado, encontrándose apto para su sustentación.

Firma:



Mgrt. Oramas Salcedo Marco Arturo

C.C.

AGRADECIMIENTO

Este trabajo es el reflejo de años de esfuerzo, aprendizaje y dedicación, pero también de la influencia y el apoyo de muchas personas a lo largo de mi formación. Mi más sincero agradecimiento a **mis padres, Darwing Valencia y Vanessa Morán**, quienes han sido mi mayor pilar. Su amor, sacrificio y esfuerzo han sido el motor que me ha impulsado a seguir adelante. Gracias por cada palabra de aliento, por su paciencia infinita y por brindarme la oportunidad de alcanzar este logro. No hay palabras suficientes para expresar mi gratitud hacia ustedes.

A mis profesores, quienes han sido guías en mi camino académico, transmitiéndome no solo conocimientos, sino también valores y principios que me ayudarán en mi vida profesional. Cada semestre ha sido una oportunidad para crecer gracias a su dedicación y vocación de enseñanza.

A mis compañeros de estudio, quienes compartieron conmigo largas horas de trabajo, desvelos y momentos de incertidumbre, pero también de aprendizaje y satisfacción. Gracias por su apoyo, amistad y por hacer de esta etapa un camino más llevadero.

A mi familia y amigos, por su aliento constante, por su paciencia y por estar siempre presentes en cada logro y desafío. Su apoyo ha sido invaluable en este proceso.

A todos aquellos que, de una u otra manera, contribuyeron a que este sueño se hiciera realidad, mi más profundo agradecimiento.

Este logro no es solo mío, sino de todos los que han formado parte de este camino.

Gercko Nadhid Valencia Morán

El principal agradecimiento a mi padre Darwing Valencia y mi madre Vanessa Morán, quienes me han inculcado excelentes valores y me han apoyado en todas las etapas de mi vida.

A mis maestros, por las enseñanzas impartidas y los consejos adquiridos, en especial a mi mentor Otilio Valencia.

A mi enamorada, por haberme aconsejado siempre y ser la causa de que esté estudiando derecho.

Al café, por ser el causante de mis inspiraciones y amanecidas en el presente proyecto.

Finalmente, agradezco de todo corazón a todas las personas que me han ido apoyando con el pasar el tiempo y me han extendido la mano.

Imad Darwing Valencia Morán

DEDICATORIA

Con profundo amor y gratitud, dedico esta tesis a aquellas personas que han sido mi mayor fuente de inspiración y fortaleza a lo largo de este camino académico.

A mis padres, Darwing Valencia y Vanessa Morán, quienes, con su amor incondicional, esfuerzo y sacrificio, me han enseñado el valor de la perseverancia y la dedicación. Gracias por ser mi guía, por brindarme su apoyo en cada momento y por creer en mí incluso cuando yo dudaba. Este logro es tanto mío como suyo.

A mis profesores, quienes con paciencia y compromiso sembraron en mí el conocimiento y la pasión por aprender. Sus enseñanzas han sido fundamentales en mi formación, y cada uno de ellos ha dejado una huella imborrable en mi vida académica y profesional.

A mis amigos y compañeros de estudio, quienes con su compañía, apoyo y amistad hicieron de este proceso una experiencia más llevadera y enriquecedora. Cada desafío superado fue más fácil gracias a su presencia y al ánimo que nos dimos mutuamente.

Finalmente, dedico este trabajo a todos aquellos que, de una manera u otra, han sido parte de este recorrido, brindándome su aliento y confianza.

Gercko Nadhid Valencia Morán

El presente proyecto se lo dedico a mi madre, quien me ha forjado para ser la persona que soy hoy en día.

A mi padre, quien me ha apoyado, y ha confiado en mi conocimiento.

A mi pareja Daniela, quien ha sido un pilar fundamental, sin su ayuda no sería la persona que soy.

También se lo dedico a Floriza Huacon, que desde el cielo me ilumina en mi día a día.

Sin duda alguna, su apoyo fue muy fundamental, ya que sin él nada de esto fuera posible, han estado en los buenos y malos momentos. Por lo tanto, quiero expresarles mi gratitud, esto es por ustedes.

Imad Darwing Valencia Morán

RESUMEN

En primer lugar, el presente proyecto analiza el impacto de la ausencia de normativas específicas para vehículos eléctricos, con un enfoque en los scooters, y su relación con el aumento de accidentes de tránsito en la ciudad. Este trabajo evidencia cómo la falta de regulación adecuada afecta negativamente a la seguridad vial y vulnera los derechos de los peatones, resaltando los vacíos legales existentes en el marco jurídico ecuatoriano.

El objetivo principal de la investigación es evaluar las deficiencias del ordenamiento jurídico actual, identificar los factores que contribuyen a los accidentes de tránsito y fundamentar la necesidad de normativas uniformes para los vehículos eléctricos. La metodología empleada combina un enfoque cualitativo y cuantitativo, incorporando análisis normativos, entrevistas a actores clave y comparación con legislaciones internacionales, como las de España, que han demostrado ser efectivas en la regulación de estos vehículos.

Entre los hallazgos se destaca que la ausencia de requisitos legales para el uso de scooters eléctricos (como licencias, matriculación o seguros obligatorios) incrementa los riesgos en la vía pública, generando accidentes y conflictos legales. Además, la falta de datos desagregados sobre siniestros que involucren scooters eléctricos dificulta la planificación de políticas públicas.

La tesis propone varias soluciones, incluyendo la creación de un marco normativo que regule aspectos como la velocidad máxima, el uso de equipamiento de seguridad y las zonas de circulación permitidas. Asimismo, se sugiere la implementación de campañas educativas, la creación de un Observatorio de Movilidad Humana para recopilar y analizar datos estadísticos, y la adaptación de prácticas regulatorias internacionales al contexto local.

Palabras clave: Teoría legal, Aplicación de la ley, Reforma jurídica.

ABSTRACT

First of all, this project analyzes the impact of the absence of specific regulations for electric vehicles, focusing on scooters, and their relationship with the increase in traffic accidents in the city. This work highlights how the lack of adequate regulation negatively affects road safety and infringes on pedestrians' rights, emphasizing the legal gaps in Ecuador's regulatory framework.

The primary objective of the research is to assess the deficiencies in the current legal framework, identify factors contributing to traffic accidents, and justify the need for uniform regulations for electric vehicles. The methodology employed combines qualitative and quantitative approaches, including legal analysis, interviews with key stakeholders, and a comparison with international legislation, such as Spain's, which has proven effective in regulating these vehicles.

The findings highlight that the absence of legal requirements for the use of electric scooters (such as licenses, registration, or mandatory insurance) increases risks in public spaces, leading to accidents and legal disputes. Furthermore, the lack of disaggregated data on accidents involving electric scooters hinders the development of public policies.

The thesis proposes several solutions, including the creation of a legal framework regulating aspects such as maximum speed, mandatory safety equipment, and designated zones for scooter operation. It also suggests the implementation of educational campaigns, the establishment of a Mobility Observatory to collect and analyze statistical data, and the adaptation of international regulatory practices to the local context.

Keywords: Legal theory, Law enforcement, Law reform

ÍNDICE GENERAL

| | |
|---|----|
| CAPÍTULO I..... | 3 |
| ENFOQUE DE LA PROPUESTA..... | 3 |
| 1.1 Tema: Título | 3 |
| 1.2 Planteamiento del Problema..... | 3 |
| 1.3 Formulación del Problema..... | 9 |
| 1.4 Objetivo General..... | 10 |
| 1.5 Objetivos Específicos..... | 10 |
| 1.6 Idea a Defender..... | 10 |
| 1.7 Línea de Investigación Institucional / Facultad..... | 11 |
| CAPÍTULO II..... | 12 |
| MARCO REFERENCIAL | 12 |
| 2.1 Marco Teórico..... | 12 |
| 2.1.1 Definición y tipos de scooters eléctricos | 12 |
| 2.1.2 Factores de riesgo asociados al uso de scooters eléctricos | 13 |
| 2.1.3 Ventajas y desventajas de los vehículos eléctricos en zonas urbanas | 15 |
| 2.1.4 Seguridad peatonal en el contexto de la movilidad eléctrica..... | 18 |
| 2.1.5 Marco normativo de los vehículos eléctricos en la movilidad urbana..... | 20 |
| 2.1.6 Crecimiento del uso de vehículos eléctricos en Guayaquil | 21 |
| 2.1.7 Accidentes de Tránsito | 23 |
| 2.1.8 Cifra de accidentes de tránsito en Ecuador | 24 |
| 2.1.9 Estadísticas de accidentes relacionados con vehículos eléctricos..... | 26 |
| 2.1.10 Factores que contribuyen a los accidentes de tránsito | 29 |
| 2.2 Marco Legal..... | 33 |
| España | 33 |
| Italia..... | 35 |
| Ecuador | 35 |
| Ley Orgánica De Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial..... | 39 |
| CAPÍTULO III..... | 43 |
| MARCO METODOLÓGICO..... | 43 |

| | | |
|--|--|----|
| 3.1 | Enfoque de la investigación | 43 |
| 3.2 | Alcance de la investigación..... | 43 |
| 3.3 | Técnica e instrumentos para obtener los datos | 44 |
| 3.4 | Población y muestra | 48 |
| 3.4.1 | Población..... | 48 |
| 3.4.2 | Muestra..... | 48 |
| CAPÍTULO IV | | 49 |
| PROPUESTA O INFORME | | 49 |
| 4.1 | Presentación y análisis de resultados..... | 49 |
| 4.1.2 | Encuesta realizada a ciudadanos de Guayaquil | 49 |
| 4.1.3 | Entrevistas | 68 |
| Análisis de las entrevistas realizadas a abogados especialistas en el tema | | 75 |
| 4.2 | Propuesta | 77 |
| 4.2.1 | Crear el Observatorio de Movilidad Humana. (OMU)..... | 77 |
| 4.2.2 | Campaña sobre el uso de vehículos eléctricos enfocados en scooters o similares | 79 |
| 4.2.3 | Adoptar normativa internacional | 81 |
| CONCLUSIONES | | 83 |
| RECOMENDACIONES..... | | 85 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | | 87 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|--|----|
| Tabla 1: Siniestros de tránsito | 25 |
| Tabla 2: Siniestros por vehículos en el año 2022 en guayaquil | 27 |
| Tabla 3: Preguntas para la encuesta hacia abogados especializados..... | 44 |
| Tabla 4: Encuesta sobre la existencia de accidentes relacionados con los scooter o motocicletas eléctricas..... | 50 |
| Tabla 5: Encuesta sobre el respeto de los conductores de los scooters eléctricos hacia las normas de tránsito..... | 52 |
| Tabla 6: Encuesta sobre los vehículos eléctricos y su peligro hacia los peatones de Guayaquil | 54 |
| Tabla 7: Encuesta sobre la seguridad que tienen los guayaquileños al circular cerca de los scooters eléctricos | 56 |
| Tabla 8: Encuesta sobre si los scooters eléctricos tienen que adoptar las mismas normativas que los vehículos tradicionales..... | 58 |
| Tabla 9: Encuesta sobre la regulación de scooters eléctricos | 60 |
| Tabla 10: Encuesta sobre la exigencia de licencia, matrícula y seguros a los usuarios de scooters eléctricos | 62 |
| Tabla 11: Encuesta sobre cómo el uso de scooters eléctricos ha influido en el aumento del tráfico en Guayaquil | 64 |
| Tabla 12: Encuesta sobre la implementación de normativa internacional para regular los scooters eléctricos o similares | 66 |
| Tabla 13: Entrevista a abogado especialista en el tema 1..... | 68 |
| Tabla 14: Entrevista a abogada especialista en el tema 2..... | 71 |
| Tabla 15: Entrevista a abogado especialista en el tema 3..... | 73 |

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

| | |
|---|----|
| Ilustración 1: Tipos de scooter eléctricos | 12 |
| Ilustración 2: Causas probables de los accidentes de tránsito en Guayaquil..... | 31 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1: Encuesta sobre la relación entre accidentes y el uso de scooters o motocicletas eléctricas..... | 50 |
| Figura 2: Encuesta sobre el respeto de los conductores de los scooters eléctricos hacia las normas de tránsito..... | 52 |
| Figura 3: Encuesta sobre los vehículos eléctricos y su peligro hacia los peatones de Guayaquil | 54 |
| Figura 4: Encuesta sobre la seguridad que tienen los guayaquileños al circular cerca de los scooters eléctricos | 56 |
| Figura 5: Encuesta sobre si los scooters eléctricos tienen que adoptar las mismas normativas que los vehículos tradicionales..... | 58 |
| Figura 6: Encuesta sobre la regulación de scooters eléctricos | 60 |
| Figura 7: Encuesta sobre la exigencia de licencia, matrícula y seguros a los usuarios de scooters eléctricos | 62 |
| Figura 8: Encuesta sobre cómo el uso de scooters eléctricos ha influido en el aumento del tráfico en Guayaquil | 64 |
| Figura 9: Encuesta sobre la implementación de normativa internacional para regular los scooters eléctricos o similares | 66 |

ÍNDICE DE ANEXOS

| | |
|--|----|
| Anexo 1.- Entrevistas..... | 90 |
| Anexo 2.- Encuestas..... | 90 |
| Anexo 3.- Resultado de encuestas. | 90 |

INTRODUCCIÓN

Los accidentes de tránsito en Ecuador son cada vez más frecuentes y arrebatan un número significativo de vidas. Este estudio analiza las consecuencias de la falta de normativas claras y aplicables a los vehículos eléctricos enfocado en los scooters en Guayaquil, evidenciando cómo la falta de regulación de este tipo de vehículos aporta significativamente en la incidencia de accidentes de tránsito. La incapacidad de los legisladores de Ecuador tiene como consecuencia la afectación directa hacia los ecuatorianos causando inestabilidad no solo en el ámbito judicial si no también en los derechos personales de los habitantes de este país.

La falta de regulación y adaptación a los nuevos avances tecnológicos de los vehículos eléctricos con el paso del tiempo se han convertido en uno de los fenómenos que afecta directamente a la integridad personal de los guayaquileños. A través de este estudio, se busca analizar cómo la no reglamentación y regulación de este tipo de vehículos ha influido en los accidentes de tránsito en Guayaquil.

La organización mundial de la salud ha determinado que los accidentes de tránsito son una de las principales causas de muertes a nivel mundial. Por lo tanto, este estudio corrobora como la falta de ordenamiento jurídico en los vehículos eléctricos contribuye a que aumenten los casos de accidentes de tránsito en Ecuador.

Asimismo, el trabajo destaca la relevancia de garantizar una infraestructura adecuada, establecer requisitos técnicos y operativos, y educar a los usuarios de vehículos eléctricos para promover una movilidad segura. La investigación propone recomendaciones dirigidas a fortalecer la normativa local, asegurando un tránsito más ordenado y reduciendo los riesgos asociados a esta tendencia tecnológica en Guayaquil.

Este trabajo se enmarca en la línea de investigación institucional de Sociedad Civil, Derechos Humanos y Gestión de la Comunicación de la Facultad de Derecho, enfocándose en la necesidad de desarrollar marcos normativos que promuevan la

seguridad vial y la convivencia pacífica en Guayaquil. Con este enfoque, se analizará cómo la regulación de los vehículos eléctricos puede contribuir a una movilidad urbana más segura, garantizando la protección de los derechos de peatones y conductores, y fomentando una cultura de respeto y cumplimiento de las normativas en el entorno vial ecuatoriano.

CAPÍTULO I

ENFOQUE DE LA PROPUESTA

1.1 Tema: Título

Tema: Regulación de vehículos eléctricos y accidentes de tránsito.

Título: Accidentes de tránsito y falta de ordenamiento jurídico que regule los vehículos eléctricos hacia los peatones en Guayaquil.

1.2 Planteamiento del Problema:

Día a día se pierden miles de vidas, aunque, específicamente hablando, en el año 2020, la organización mundial de la salud determinó que los accidentes de tránsito son una de las principales causas de defunción a nivel mundial. (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2020)

Por otro lado, según el registro estadístico de defunciones generales del 2022 elaborado por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), nos indica que, en el año antes mencionado, los accidentes de tránsito eran la causa número 7 de muertes en nuestro país. (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos [INEC], 2023)

Además, la Constitución de la República del Ecuador de 2008, expresa textualmente que se contempla la seguridad humana, ya que es un ápice de nuestra sociedad. Por ende, el art. 393 expresa lo siguiente:

El Estado garantizará la seguridad humana a través de políticas y acciones integradas, para asegurar la convivencia pacífica de las personas, promover una cultura de paz y prevenir las formas de violencia y discriminación y la comisión de infracciones y delitos; La planificación y aplicación de estas políticas se encargará a órganos especializados en los diferentes niveles de gobierno. (Constitución de la República del Ecuador, 2008, p. 187)

Siguiendo este orden de ideas, se puede entender que la constitución de nuestro país deberá de proteger a los ecuatorianos, para así garantizar el buen vivir de sus ciudadanos, y que la sociedad se fundamenta en la paz y en el cumplimiento de sus respectivas normas, logrando así que la convivencia en el Ecuador sea afectada de forma positiva por las leyes que existen en las diferentes normativas.

Es por esto que, es fundamental establecer y delimitar las diferentes leyes que existen en nuestro país sobre el tránsito vehicular, y sus respectivas sanciones, ya que, sin un debido control, los accidentes vehiculares empezarán a ser más frecuentes, causando miles de accidentes y muchos delitos de tránsito que probablemente queden impunes.

Además, no está de más mencionar que dentro de las causas más comunes ingresadas en nuestro ordenamiento jurídico penal, está la conducción en estado de embriaguez, dando un total de 68,639 causas resueltas desde el año 2018 al año 2024. Resaltando también que, como principal causa están las contravenciones de tránsito de cuarta clase, dando un total de 690,851 causas resueltas desde el año 2018 al 2024. (Función Judicial del Ecuador, 2024)

Consecuentemente, existen muchos vacíos legales que afecta directamente al cumplimiento de los reglamentos de tránsito, a la vez que las autoridades en sus respectivos pronunciamientos han demostrado una total falta de claridad sobre esta problemática.

Es por esto que, la indefinición de competencias entre el gobierno nacional y los GAD ha generado confusión y retrasos en la implementación de regulaciones.

Es más, la ausencia de leyes y reglamentos claros para este tipo de vehículos impide establecer requisitos técnicos, de seguridad y operativos adecuados.

Todo lo antes mencionado da paso a que existan interpretaciones ambiguas, ya que, la normativa existente para motocicletas y bicicletas no se aplica de manera clara a los vehículos eléctricos, generando vacíos legales que son aprovechados por algunos usuarios.

Por otro lado, existen un sin número de desafíos logísticos y económicos, tales como las matriculaciones y homologaciones. Ya que, la implementación de procesos de matriculación y homologación para estos vehículos requiere de infraestructura, tecnología y personal capacitado, lo que representa un costo significativo.

Además, la ausencia de regulaciones específicas limita la protección de los usuarios en caso de accidentes, ya que no existe un marco legal claro que defina responsabilidades y derechos.

Por otra parte, también se afectará a los peatones y otros usuarios de la vía pública. Ya que, la falta de infraestructura adecuada y el incumplimiento de las normas de tránsito por parte de algunos conductores aumentan el riesgo de accidentes con peatones, ciclistas y otros vehículos.

Adicionalmente, la circulación desordenada e irresponsable de motos y scooters eléctricos puede generar molestias, congestión y un ambiente vial inseguro para los demás usuarios.

La ciudad de Guayaquil, al igual que muchas otras urbes en el mundo, ha experimentado un auge en la adopción de vehículos eléctricos en los últimos años. Esta tendencia, impulsada por las políticas públicas que promueven la movilidad sostenible y los beneficios ambientales de estos vehículos, ha generado un impacto positivo en la calidad del aire y la reducción de emisiones contaminantes.

Las características únicas de los vehículos eléctricos, como no emitir ruidos y aceleración instantánea, pueden dificultar su detección por parte de los peatones,

especialmente en entornos con ruido ambiental elevado o en condiciones de poca visibilidad.

La falta de un marco regulatorio específico que aborde las características únicas de los vehículos eléctricos en relación con la seguridad vial representa un problema crítico que pone en riesgo la integridad física de los peatones.

Si bien el número de accidentes de tránsito que involucran a vehículos eléctricos y peatones en Guayaquil aún es relativamente bajo, la tendencia al alza en la adopción de estos vehículos hace prever que este problema podría agudizarse significativamente en el futuro si no se toman las medidas necesarias para solucionarlo.

Al analizar el Art. 89 de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial establece:

La circulación por las vías habilitadas al tránsito vehicular queda sometida al otorgamiento de una autorización administrativa previa, con el objeto de garantizar la aptitud de los conductores en el manejo de vehículos a motor, incluida la maquinaria agrícola, y la idoneidad de los mismos para circular con el mínimo de riesgo posible. (Ley Orgánica de Transporte Terrestre, 2008, p. 48).

Esta disposición legal determina las vías de circulación idóneas para cada vehículo y su respectiva señalización en las carreteras.

Por otro lado, señala la autorización administrativa que una autoridad dispone con su aprobación para otorgar una licencia de conducción a una persona idónea que resultó declarada por medio de las pruebas realizadas a su integridad, por lo tanto, puede portar la licencia y conducir el vehículo correspondiente.

Además, el Art. 90 de la Ley orgánica de transporte terrestre:

Requisitos para conducir. - Para conducir vehículos a motor, incluida la maquinaria agrícola o equipo caminero, se requiere ser mayor de edad, estar en pleno goce de los derechos de ciudadanía y haber obtenido el título de conductor profesional o el certificado de conductor no profesional y la respectiva licencia de conducir. (Ley Orgánica de Transporte Terrestre, 2008, p. 48).

Como podemos apreciar, para conducir un vehículo a motor en Ecuador, debe realizarse un curso de conducción, a través de las Escuelas de conducción para conductor No profesional y en los sindicatos de choferes, para los choferes profesionales quienes, una vez que aprueben el curso, pueden acceder a la licencia de conducir profesional, esto les faculta qué vehículo respectivo pueden conducir.

El Art. 92 de la Ley de Transporte Terrestre, dispone:

Licencia para Conducir. - La licencia constituye el título habilitante para conducir vehículos a motor, maquinaria agrícola, equipo caminero o pesado. Los conductores que no cumplan o no aprueben dicho proceso de evaluación conforme con la normativa específica emitida por la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, serán sujetos de suspensión de la respectiva licencia. (Ley Orgánica de Transporte Terrestre, 2008, p. 49).

La licencia de conducir es el único documento habilitante para conducir vehículos a motor, por lo tanto, es de carácter obligatorio para las personas interesada en manejar vehículos obtener su licencia a través de un curso de perfeccionamiento en conducción y conocimiento de la vía pública y sus respectivas señales de tránsito que deben ser respetadas por los conductores, peatones y ciclistas.

En tal circunstancia, los conductores y vehículos eléctricos deben ser regulados de igual manera para garantizar a todos los conductores con un mismo modelo de circulación vehicular y evitar accidentes de tránsito.

La ley prevé una clasificación para la licencia en motorizados, sin embargo, entre ellas no se encuentra una categoría dirigida para las motocicletas eléctricas, es por ello que al no tener este documento habilitante no se puede asegurar que la persona que maneje el scooter eléctrico esté apta para hacerlo.

No obstante, el problema legal radica en que al no estar prohibido ante la ley tampoco se le puede prohibir al usuario portar una ni mucho menos darle uso en la vía pública.

A las motocicletas eléctricas no se les exige requisitos como los ya expuesto; Matriculación vehicular, licencia de conducción, aprobar exámenes, adquirir un seguro y utilizar casco de manera coercitivamente. Siendo estos requisitos obligatorios para las motocicletas a combustible.

El manual del conductor regula todo lo establecido con la movilidad vial y para ello prevé cursos emitidos a quienes van a sacar la licencia de conducir y es por ello que todas las personas que solicitan la licencia de conducir deben asistir obligatoriamente a este curso.

En el caso de los scooters eléctricos, no les obligan asistir a este curso siendo este un inconveniente y un gran peligro para que manejen en las calles sin breves instructivos.

El debate inicial surge además que al ser la finalidad de este curso “Educar respecto a la seguridad vial a todos y cada una de las personas que postulan para obtener la licencia nacional de conducir” no se está preparando también a las personas que manejan las motocicletas eléctricas y por lo tanto no se puede objetivar que estén aptos para conducir, ya que además tampoco les exigen aprobar los exámenes físicos, psíquicos y de conocimiento posteriores los cuales son necesarios.

Por otro lado, mediante la investigación realizada, podemos encontrar una gran disponibilidad de datos.

Es más, si bien la Comisión de Tránsito del Ecuador (CTE) y la Agencia Nacional de Tránsito (ANT) publican datos estadísticos sobre accidentes de tránsito a nivel nacional, no existe una desagregación específica por tipo de vehículo involucrado, lo que dificulta obtener información precisa sobre la cantidad de accidentes que involucran a vehículos eléctricos y peatones en Guayaquil.

Adicionalmente, a pesar de la falta de datos oficiales específicos, es posible obtener información relevante a partir de fuentes alternativas, como los reportes de noticias y medios de comunicación. Aunque no siempre brindan detalles completos sobre el tipo de vehículo involucrado, pueden proporcionar un panorama general de la frecuencia y severidad de los accidentes que involucran a vehículos eléctricos y peatones.

A partir de la recopilación de datos de diversas fuentes, se puede realizar un análisis estadístico que permita identificar la cantidad de accidentes de tránsito que involucran a vehículos eléctricos y peatones en Guayaquil. También, determinar las características de estos accidentes, como la ubicación, la hora del día, el tipo de accidente y las lesiones sufridas por las víctimas. Adicionalmente, se establecen comparaciones con la siniestralidad de otros tipos de vehículos. Y, por lo tanto, se podrá identificar tendencias y patrones que permitan comprender mejor el problema.

1.3 Formulación del Problema:

¿De qué forma la falta de ordenamiento jurídico en los vehículos eléctricos enfocado en los scooters afecta a los peatones de Guayaquil?

1.4 Objetivo General

Evaluar el impacto de la falta de ordenamiento jurídico sobre los vehículos eléctricos y su incidencia en los accidentes de tránsito en Guayaquil y cómo esta problemática afecta de forma negativa.

1.5 Objetivos Específicos

Identificar las principales deficiencias del ordenamiento jurídico actual aplicable a los scooters eléctricos en Guayaquil, mediante el análisis de las normativas vigentes y su relación con la incidencia de accidentes de tránsito.

Fundamentar mediante el análisis de resultados estadísticos obtenidos con instrumentos de investigación la necesidad de aplicar normativas legales uniformes a los Scooters y otros vehículos eléctricos, equivalentes a las regulaciones vigentes para los vehículos a combustible convencional.

Comparar las normativas vigentes en otros países que regulan los scooters eléctricos, con el fin de identificar prácticas efectivas y recomendaciones para mejorar el marco legal en Guayaquil, con el objetivo de reducir la incidencia de accidentes de tránsito relacionados con estos vehículos.

1.6 Idea a Defender

La falta de ordenamiento jurídico en los vehículos eléctricos impulsa a los guayaquileños a realizar diferentes irresponsabilidades en las vías públicas y como consecuencia se producen accidentes de tránsito en Guayaquil. Por lo tanto, la regularización de este medio de transporte evitará siniestros automovilísticos.

1.7 Línea de Investigación Institucional / Facultad.

Línea institucional

Sociedad civil, derechos humanos y gestión de la comunicación.

La Línea de la facultad

Derecho procesal con aplicabilidad al género, la identidad cultural y derechos humanos

CAPÍTULO II

MARCO REFERENCIAL

2.1 Marco Teórico:

2.1.1 Definición y tipos de scooters eléctricos

En primer lugar, es necesario empezar por la definición de scooter eléctrico.

Entonces, es un medio de transporte accionado mediante motores eléctricos estos pueden estar colocados en la parte delantera o trasera del vehículo, o en algunos casos en ambos lugares. (Aguirre & Ortega, 2020)

Desde un punto de vista más general, un scooter eléctrico es un vehículo propulsado por un motor eléctrico el cual normalmente tiene como capacidad máxima uno o dos pasajeros.

Por otro lado, para poder tener un mejor entendimiento sobre los scooters eléctricos, hay que pensar que este tipo de vehículos son muy variados, ya que no solo tiene diferentes diseños, sino que también cambia la potencia, y el tamaño.

Ilustración 1: Tipos de scooter eléctricos

| Modelo | U-Series | M-Series Pro | N-Series |
|----------------------|---|---|--|
| Imagen |  |  |  |
| Largo (mm) | 1685 | 1640 | 1800 |
| Alto (mm) | 1020 | 1099 | 1130 |
| Ancho (mm) | 700 | 657 | 700 |
| Peso en Vacío (Kg) | 48 | 59.0 | 95 |
| Autonomía (Km) | 60 | 100 | 80 |
| Peso de Batería (Kg) | 5.2 | 8.3 | 10 |
| Voltaje (V) | 48 | 48 | 60 |
| Capacidad (Ah) | 21 | 32 | 29 |
| Potencia Nominal (W) | 500 | 1200 | 1500 |
| Potencia Maxima (W) | 700 | 1600 | 2400 |
| Peso Max. Pasajeros | 160 | 100 | 155 |

Nota. Se pueden apreciar las diferentes variantes de scooters eléctricos
Tomado de: Cordes et al (2018)

Siguiendo ese orden de ideas, una vez que se tiene en cuenta que la diferencia sustancial de este tipo de vehículos se centra en sus diferentes tipos de baterías, se puede llegar a un mayor entendimiento de sus diferentes tipos de precios. Ahora bien, era importante mencionar lo expuesto anteriormente, ya que, al tener distintas baterías, estos vehículos tienen capacidades muy inferiores a la de los vehículos tradicionales. Por ejemplo, los modelos más básicos de este tipo de vehículos poseen una capacidad máxima de 10 km/h. Aunque, los modelos más avanzados pueden llegar a una capacidad máxima de 50 Km/h. Es necesario mencionar que estos datos antes mencionados pueden variar.

Por lo tanto, los scooters eléctricos, cuyo uso ha proliferado en áreas urbanas como Guayaquil, alcanzan velocidades promedio entre 20 km/h y 30 km/h, aunque algunos modelos pueden llegar a 40 km/h o más. Esta velocidad, en combinación con la falta de regulación específica, representa un riesgo significativo para la seguridad de los peatones, especialmente en entornos urbanos donde no existe una infraestructura adecuada. A medida que la velocidad de estos vehículos aumenta, también lo hace la probabilidad de accidentes, destacando la necesidad urgente de un marco jurídico que regule su uso y garantice la seguridad de todos los usuarios de la vía pública.

2.1.2 Factores de riesgo asociados al uso de scooters eléctricos

Es importante mencionar que el uso de scooters eléctricos como medio de transporte en áreas urbanas ha introducido una serie de riesgos significativos para la seguridad vial, especialmente en el contexto de Guayaquil, ya que no existe una regulación específica que guíe su uso. Por lo que, debido al diseño y características técnicas de este tipo de vehículos, se presentan particularidades que aumentan su peligrosidad cuando no se utilizan de manera responsable o cuando la infraestructura no está adaptada para su integración. Por lo tanto, entre los factores de riesgo más relevantes se encuentran la falta de infraestructura adecuada, el desconocimiento de las normas de tránsito por parte de los conductores y la velocidad excesiva en zonas no habilitadas para este tipo de vehículos.

Uno de los principales riesgos asociados al uso de scooters eléctricos es la inexistencia de infraestructura específica para su circulación. Ya que, en muchas ciudades, estos vehículos comparten espacios con peatones o vehículos motorizados sin contar con áreas delimitadas, como ciclovías exclusivas. Por ende, esta situación incrementa la probabilidad de accidentes, ya que los scooters eléctricos pueden invadir aceras o transitar por calzadas diseñadas para vehículos más grandes, exponiendo tanto a los conductores como a los peatones a situaciones de riesgo. Además, la falta de señalización adecuada para indicar las áreas permitidas para su circulación genera confusión entre los usuarios y dificulta la fiscalización por parte de las autoridades.

La falta de educación vial y el desconocimiento de las normas de tránsito por parte de los usuarios de scooters eléctricos representan otro factor de riesgo significativo. En muchas ocasiones, los conductores de estos vehículos no tienen formación sobre las reglas básicas de tránsito, lo que se traduce en comportamientos peligrosos, como cruzar en zonas no habilitadas, circular en sentido contrario o no respetar las prioridades de paso. Este problema se agrava en contextos donde no existe un marco normativo que regule el uso de estos vehículos ni campañas educativas que promuevan su conducción responsable.

Otro aspecto crítico es la velocidad excesiva a la que pueden circular los scooters eléctricos, especialmente en zonas urbanas con alta densidad de peatones. Aunque estos vehículos suelen tener una velocidad limitada de fábrica, la falta de controles efectivos permite que algunos usuarios modifiquen sus características para alcanzar velocidades superiores a las permitidas. Como resultado, este comportamiento incrementa la probabilidad de colisiones, ya que reduce el tiempo de reacción del conductor y dificulta la capacidad de los peatones para prever su aproximación. En consecuencia, la ausencia de elementos de seguridad obligatorios, como cascos, luces o sistemas de frenado eficiente, agrava aún más las consecuencias de los accidentes.

Además, los scooters eléctricos presentan un riesgo adicional debido a su naturaleza silenciosa. A diferencia de los vehículos tradicionales, estos medios de transporte no emiten ruido significativo, lo que puede dificultar su detección por parte de los peatones. Este problema es especialmente crítico en zonas donde las aceras son compartidas entre peatones y scooters, ya que la falta de aviso sonoro puede sorprender a los transeúntes y provocar accidentes. Este factor subraya la necesidad de incluir requisitos técnicos específicos en la regulación, como la instalación de sistemas de alerta sonora o reflectores para mejorar su visibilidad y percepción en el entorno urbano.

Por ese motivo, los factores de riesgo asociados al uso de scooters eléctricos están directamente relacionados con la falta de regulación, infraestructura y educación vial. Ya que, la ausencia de un marco normativo específico no solo dificulta la integración segura de estos vehículos en las ciudades, sino que también incrementa los riesgos tanto para los conductores como para los peatones.

Es más, en lugares como en Santo Domingo de los Tsáchilas, los concejales han debatido y han prohibido las motos y scooters eléctricos, todo esto como consecuencia de los estragos causados por los usuarios de este tipo de vehículos. (Redacción Primicias, 2024)

2.1.3 Ventajas y desventajas de los vehículos eléctricos en zonas urbanas

Ahora bien, es importante entender la popularidad que este tipo de vehículos ha ido obteniendo con el paso de los años.

Por lo tanto; entre las ventajas que los guayaquileños analizan al momento de adquirir estos vehículos, es que son respetuosos con el medio ambiente, ya que, su naturaleza de cero emisiones, es un rasgo fundamental para ayudar a combatir los altos índices de contaminación de las ciudades.

Además, tienen una excelente rentabilidad debido a su tecnología basada en la electricidad. Y, finalmente, el punto que decanta a los usuarios en su adquisición o no es el bajo coste. Ya que, los precios de mercado de un scooter eléctrico son inferiores a los de otros medios de transporte tradicionales, al igual que sucede a la hora de adquirir sus piezas de repuesto. (Roiba, 2022)

Por consiguiente, se puede concluir que los vehículos eléctricos ofrecen importantes ventajas en zonas urbanas, como la reducción de la contaminación del aire y acústica, mayor eficiencia energética y menores costos operativos. Además, contribuyen a la descongestión del tráfico y son más fáciles de estacionar. Sin embargo, enfrentan desafíos como la limitada infraestructura de carga, autonomía reducida, y un costo inicial elevado. Además, su impacto ambiental no es despreciable, especialmente en la fabricación y disposición de baterías. A pesar de sus beneficios, es crucial abordar estas desventajas para asegurar una transición efectiva hacia una movilidad urbana más sostenible.

Por otro lado, si nos centramos en las desventajas, podemos mencionar lo siguiente:

En primer lugar, este tipo de vehículos al ser propulsados por motores eléctricos, tienen que ser cargados, pero su principal problema es que los tiempos de carga son muy largos, pudiendo fácilmente demorar entre 4 a 8 horas para que la batería llegue a su capacidad máxima.

Es más, la tienda ZWHEEL, nos indica que; “El tiempo que tarda en cargar un patinete eléctrico puede variar según varios factores, incluyendo el modelo del patinete y la capacidad de la batería.” (ZWHEEL, 2025)

Por otro lado, son vehículos muy inseguros, ya que, sin duda alguna uno de los tipos de vehículos que más se accidentan son las motos. Ahora bien, los scooters eléctricos en diseños son muy parecidos al vehículo antes mencionado, además, no

poseen materiales que resistan un siniestro vehicular. Por lo tanto, podemos llegar a la conclusión que su seguridad es muy baja, o casi nula.

Y el principal problema de este tipo de vehículos es que no existe ninguna ley, ni ordenanza que los regule, dando como resultado que personas que nunca han tenido licencia de conducir opten por la utilización de estos vehículos, aumentando aún más la probabilidad de que se produzca un accidente.

También, es una realidad que en la ciudad de Guayaquil la criminalidad ha aumentado considerablemente, dando como resultado que antisociales utilicen este tipo de vehículos para realizar actos delictivos.

Como ejemplo de lo antes mencionado, el periódico Primicias realizó una redacción sobre un presunto cometimiento de un delito en el cual se utilizaban los scooter como medio de transporte. Y, señalan textualmente lo siguiente;

Este modus operandi ha encendido las alarmas. Y es que el caso revela cómo las motos eléctricas, que carecen de placas de identificación y de documentos de matriculación vehicular, que se adquieren sin ningún tipo de regulación y a bajo costo, pueden convertirse en herramientas del crimen organizado. (Redacción Primicias, 2024)

En resumen, los vehículos eléctricos, aunque prometen una movilidad más sostenible, enfrentan desventajas significativas que ponen en riesgo tanto a los usuarios como a la comunidad en general. Los largos tiempos de carga, la falta de seguridad estructural, y la ausencia de regulación efectiva son problemas críticos que no solo limitan su conveniencia, sino que también incrementan el peligro de accidentes. La permisividad en su uso sin restricciones legales adecuadas agrava aún más estos riesgos, subrayando la necesidad urgente de establecer normas claras y de mejorar las características de seguridad para garantizar que estos vehículos sean una opción viable y segura en entornos urbanos.

2.1.4 Seguridad peatonal en el contexto de la movilidad eléctrica

En primer lugar, es necesario conocer la definición de seguridad peatonal:

La seguridad vial debe ser concebida como un sistema social que se caracteriza de manera holística, el cual comprende una variedad de actividades o procesos en los que participan diferentes actores que interactúan entre sí en ambientes físicos, mediante la utilización de medios de transporte motorizados o no motorizados. Es importante anotar que, de una manera ideal, es necesario que este sistema social tenga una dinámica libre de conflictos y contradicciones, puesto que su finalidad es la prevalencia de la vida de las personas, además del mantenimiento óptimo de la infraestructura. (Pico, et al., 2011. p. 192)

Por lo tanto, la seguridad de los peatones en el contexto de la movilidad eléctrica es uno de los desafíos más importantes que enfrentan las ciudades modernas. Por lo tanto, con el avance tecnológico que está evidenciando la ciudad de Guayaquil, es necesario que nos adaptemos a las innovaciones tecnológicas que se utilizan en la ciudad. En este caso, con la creciente popularidad de vehículos eléctricos como scooters, se ha incrementado el riesgo para los peatones, especialmente en áreas urbanas donde estos vehículos comparten espacios no diseñados para su uso, ocasionando así que en las vías de la ciudad coexistan este tipo de vehículos con los vehículos tradicionales. Además, la falta de regulación específica y de infraestructura adecuada ha generado un entorno en el que los peatones, uno de los grupos más vulnerables en las vías, enfrentan situaciones de peligro constante. Y no solo eso, se han generado situaciones en la que los conductores tienen que realizar maniobras evasivas para así evitar siniestros con las personas que utilizan las motos eléctricas.

Por otro lado, los datos del INEC muestran que, en Ecuador, los accidentes relacionados con la imprudencia de peatones alcanzaron 1,303 casos en 2024, lo que representa un aumento significativo respecto al año anterior. Ya que, este incremento evidencia que, aunque se han implementado algunas medidas, estas no han sido

suficientes para garantizar la protección de los peatones. Generando así que las principales causas de estos accidentes se encuentran en la falta de espacios seguros para caminar, la invasión de scooters eléctricos en aceras y el desconocimiento de normas básicas de tránsito tanto por parte de los conductores como de los peatones.

Además, un problema recurrente es la falta de delimitación clara entre los espacios destinados a peatones y los que son utilizados por scooters eléctricos, ya que, en muchas ciudades, las aceras son compartidas por ambos usuarios, lo que genera conflictos y aumenta el riesgo de colisiones. La velocidad y maniobrabilidad de los scooters eléctricos, sumadas a su capacidad de circular en espacios reducidos, representan un peligro adicional, especialmente para niños, adultos mayores y personas con discapacidades. La ausencia de infraestructura específica, como carriles exclusivos o ciclovías, contribuye a esta problemática, dejando a los peatones desprotegidos.

Por otro lado, la imprudencia de los conductores de scooters eléctricos es un factor determinante en la inseguridad peatonal. La falta de normativas que limiten la velocidad o exijan elementos de seguridad, como luces y sistemas de frenado eficientes, dificulta que los peatones puedan anticipar los movimientos de estos vehículos. Además, la naturaleza silenciosa de los scooters eléctricos reduce la capacidad de los peatones para detectar su presencia, incrementando el riesgo de colisiones en espacios compartidos. Puesto que, este problema subraya la necesidad de incluir en las normativas requisitos técnicos específicos que mejoren la percepción de los scooters en el entorno urbano.

Asimismo, la educación vial desempeña un papel clave en la mejora de la seguridad peatonal en el contexto de la movilidad eléctrica. Muchos peatones desconocen las normas de tránsito básicas, lo que los lleva a cruzar en lugares no habilitados o a interactuar de manera insegura con los scooters eléctricos. Este desconocimiento, combinado con la falta de campañas educativas dirigidas a conductores y peatones, perpetúa un entorno vial poco seguro. De ahí que, exista la necesidad de que las autoridades implementen programas de sensibilización que

promuevan prácticas responsables tanto para los peatones como para los usuarios de vehículos eléctricos.

2.1.5 Marco normativo de los vehículos eléctricos en la movilidad urbana

El marco normativo que regula los vehículos eléctricos en la movilidad urbana es un tema central para garantizar la seguridad vial, la convivencia entre los distintos usuarios de la vía y el ordenamiento del tránsito. Ya que, en muchos países, estos vehículos, como los scooters eléctricos, se han popularizado rápidamente debido a sus beneficios ambientales y económicos. Sin embargo, su integración en los sistemas de tránsito ha generado desafíos significativos, ya que su uso no regulado puede aumentar la incidencia de accidentes y conflictos entre conductores, peatones y otros usuarios. Este contexto pone en evidencia la necesidad de establecer normativas específicas que regulen aspectos como las velocidades máximas, las áreas de circulación permitidas y los requisitos de seguridad obligatorios.

Siguiendo ese orden de ideas, la experiencia internacional en la regulación de vehículos eléctricos proporciona un modelo a seguir para ciudades y países que aún carecen de normativas específicas. Por ejemplo, España, a través de la Dirección General de Tráfico, ha implementado un marco normativo que prohíbe la circulación de scooters eléctricos en aceras y establece límites de velocidad de hasta 25 km/h en zonas urbanas. Estas medidas se complementan con la exigencia de sistemas de frenado adecuados y luces de seguridad para garantizar la visibilidad del conductor. Estas normativas han demostrado ser efectivas en la reducción de accidentes relacionados con vehículos de movilidad personal, y su implementación en Ecuador podría representar un avance significativo en la regulación del tránsito urbano. (Dirección General de Tráfico, 2024)

En el contexto ecuatoriano, la falta de un marco normativo específico ha permitido que los scooters eléctricos operen sin restricciones claras, lo que ha contribuido a un aumento de la percepción de inseguridad vial y la incidencia de accidentes. En muchas

ciudades, estos vehículos circulan en aceras, ciclovías o calles sin un orden establecido, lo que afecta la seguridad de peatones y otros usuarios de las vías. Este vacío legal no solo dificulta el control por parte de las autoridades, sino que también limita la capacidad de los usuarios para actuar con responsabilidad, ya que no existen reglas claras que guíen su comportamiento.

Además, la ausencia de normativas específicas para vehículos eléctricos no considera las particularidades técnicas y operativas de estos medios de transporte. Por ejemplo, a diferencia de los vehículos motorizados tradicionales, los scooters eléctricos son silenciosos, lo que representa un riesgo adicional para los peatones al no percibir su aproximación. La falta de requisitos de seguridad obligatorios, como el uso de cascos o luces, y la inexistencia de zonas de circulación definidas han incrementado los riesgos de accidentes, especialmente en áreas urbanas de alta densidad vehicular.

La implementación de un marco normativo adaptado a la realidad local no solo es necesaria para mejorar la seguridad vial, sino también para promover un uso responsable de los vehículos eléctricos en las ciudades. Este marco debería incluir, además de regulaciones específicas, campañas educativas que informen a los usuarios sobre la importancia de respetar las normas y las buenas prácticas de conducción. Asimismo, la creación de infraestructura adecuada, como ciclovías exclusivas, y la incorporación de tecnología para la supervisión del tránsito, como sensores de velocidad y cámaras, son elementos clave para garantizar la eficacia de estas regulaciones.

2.1.6 Crecimiento del uso de vehículos eléctricos en Guayaquil

Ahora bien, es una realidad entender que Guayaquil se ha ido adaptando a los diferentes cambios tecnológicos, uno de ellos es la utilización de vehículos eléctricos, ya sean automóviles, motos o scooters.

Por ejemplo, la empresa Kia tiene 12 puntos de carga de vehículos eléctricos en Guayaquil, y se espera que en los próximos años siga aumentando esta cifra. (Correa, 2023)

Por lo tanto, la ciudad está sufriendo un cambio en los medios de transporte que los guayaquileños están utilizando. Por ende, no se puede plantear como solución a esta problemática que se eliminen este tipo de vehículos, se entendería como un retroceso en el avance tecnológico de la ciudad.

Adicionalmente, el crecimiento del uso de vehículos eléctricos en Guayaquil ha sido impulsado por la creciente conciencia ambiental, incentivos gubernamentales que facilitan su adquisición, y el atractivo de los menores costos operativos a largo plazo. Aunque la infraestructura de carga aún está en desarrollo, se han realizado avances significativos para facilitar la recarga de estos vehículos. Este aumento en la adopción de vehículos eléctricos refleja una tendencia global hacia la sostenibilidad, presentando tanto oportunidades como desafíos en términos de regulación y desarrollo urbano en la ciudad.

En relación a lo antes expuesto, es una realidad entender que Guayaquil está experimentando una transformación significativa en su panorama de transporte debido a la creciente adopción de vehículos eléctricos, como automóviles, motos y scooters. Ya que, este cambio refleja la adaptación de la ciudad a las innovaciones tecnológicas y la creciente demanda de alternativas de transporte más sostenibles, con la expansión de la infraestructura de carga, como los 12 puntos de carga de Kia en la ciudad como lo mencione anteriormente, es evidente que la eliminación de estos vehículos no es una solución viable a los desafíos que puedan surgir. Por lo que, en lugar de retroceder en el avance tecnológico, es crucial que la ciudad de Guayaquil se enfoque en la regulación y creación de ordenamientos adecuados para integrar estos nuevos medios de transporte de manera segura y eficiente en el entorno urbano de la ciudad.

2.1.7 Accidentes de Tránsito

Antes de adentrarnos en los accidentes de tránsito y como las motos eléctricas han incidido en ellos, es necesario resaltar la definición del tema antes mencionado.

Por lo tanto, se define como accidente de tránsito:

Evento súbito, imprevisto y violento en el que participa un vehículo automotor en marcha o en reposo en la vía de uso público, causando daño a las personas, sean ocupantes o terceros no ocupantes de vehículo automotor, que pueda ser determinado de una manera cierta. (Revodello. 2019, p. 51)

Si bien es cierto, esta definición de accidente de tránsito resalta que es un evento que se realiza mediante un automotor, es importante aclarar que no necesariamente tiene que considerarse como un accidente de tránsito un evento ocurrido mediante un automotor, si no, también se tiene que considerar como un evento inesperado ocurrido a personas a causa de su circulación en las vías. Así, de esta forma se evitan lagunas legales en estos conceptos jurídicos tan básicos, ya que los vehículos eléctricos, en este caso, los scooters, no poseen motor, si no que su circulación es a causa de sus baterías.

Por otro lado, los accidentes de tránsito constituyen una de las principales causas de lesiones y muertes en las áreas urbanas a nivel mundial, representando un desafío importante para la seguridad vial y el desarrollo sostenible. En el contexto de Guayaquil, esta problemática ha sido exacerbada por diversos factores, como la falta de regulación específica, el incumplimiento de las normas de tránsito, la imprudencia de peatones y conductores, y la insuficiente infraestructura vial. Ya que, la incorporación de nuevos medios de transporte, como scooters eléctricos, ha añadido complejidad al panorama, aumentando los riesgos en un entorno que aún no está preparado para integrar estos vehículos de manera segura.

Siguiendo este orden de ideas, uno de los factores críticos que incide en los accidentes de tránsito es la falta de regulación específica para vehículos eléctricos.

Puesto que, en muchas ciudades ecuatorianas, los scooters eléctricos circulan sin restricciones claras, lo que incrementa el riesgo de colisiones tanto para los conductores como para los peatones. A su vez, la ausencia de normativas que establezcan límites de velocidad, requisitos de seguridad y zonas de circulación definidas agrava esta situación, dejando a las autoridades con pocas herramientas para fiscalizar su uso y prevenir accidentes. Como consecuencia, este vacío normativo no solo afecta la seguridad vial, sino que también perpetúa la percepción de desorden en las vías.

Por otra parte, las características propias de los vehículos eléctricos, como los scooters, también contribuyen a la ocurrencia de accidentes. Ya que, su velocidad y maniobrabilidad los hacen propensos a situaciones de riesgo en entornos densamente poblados. Puesto que, al no generar ruido por sus sistemas eléctricos, estos pueden sorprender a peatones que no perciben su aproximación, lo que aumenta la probabilidad de colisiones. Dando como resultado que estas características fueren la necesidad de implementar normativas que incluyan requisitos técnicos, como sistemas de alerta sonora y elementos reflectantes, para reducir los riesgos en la vía pública.

2.1.8 Cifra de accidentes de tránsito en Ecuador

Antes de adentrarnos al tema, se destaca que la necesidad de utilizar los datos estadísticos de Ecuador y no los de la ciudad de Guayaquil, es a causa de que al no estar reguladas las motos eléctricas no se recopilan los datos de forma eficaz. Por lo tanto, la información no va a ser la adecuada para el presente estudio.

Siguiendo ese orden de ideas, en Ecuador la cifra de accidentes de tránsito va en aumento, por lo que es necesario comprender y analizar si los ciudadanos que utilizan motos eléctricas o scooters inciden en que esta cifra aumente. Por lo que es necesario analizar si el mal uso de los scooters o sus variantes hace que la probabilidad de que suceda un siniestro de tránsito se eleve.

Tabla 1: Siniestros de tránsito

| Causa | 2022 | | | | 2023 | | | | 2024 |
|---------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I |
| Daños mecánicos | 39 | 52 | 50 | 68 | 36 | 41 | 60 | 49 | 65 |
| Embriaguez o droga | 457 | 458 | 447 | 402 | 368 | 397 | 369 | 419 | 417 |
| Exceso velocidad | 852 | 1008 | 951 | 727 | 704 | 776 | 978 | 1.093 | 904 |
| Factores climáticos | 90 | 69 | 37 | 78 | 127 | 95 | 41 | 124 | 101 |
| Impericia e imprudencia del conductor | 2.292 | 1.980 | 2.068 | 2.241 | 2.017 | 1.923 | 2.134 | 2.200 | 1.913 |
| Imprudencia del peatón | 217 | 301 | 377 | 338 | 312 | 341 | 383 | 277 | 243 |
| Mal estado de la vía | 30 | 37 | 29 | 35 | 56 | 50 | 42 | 57 | 45 |
| Mal rebasamiento / invadir carril | 179 | 365 | 376 | 138 | 140 | 155 | 204 | 202 | 218 |
| No respeta las señales de tránsito | 1.149 | 1.138 | 1.206 | 1.218 | 1.113 | 1.126 | 1.184 | 1.049 | 891 |
| Otras causas | 50 | 46 | 77 | 284 | 118 | 91 | 72 | 71 | 71 |

Nota. Se puede constatar cómo existe una gran variación en las causas de los siniestros de tránsito Tomado de Espin & Medina (2024)

Por consiguiente, se puede entender que la información analizada permite confirmar que la falta de regulación de los vehículos eléctricos, como scooters, ha tenido una incidencia directa en el incremento de accidentes de tránsito en Ecuador. Ya que, durante los años 2022 y 2023, las causas de accidentes evidenciaron una combinación de factores relevantes, entre los cuales destacan la imprudencia tanto de peatones como de conductores. Si bien las cifras muestran una reducción inicial de los incidentes peatonales en 2023, el aumento registrado en 2024, con un total de 1,303 casos, indica que las medidas implementadas no han sido suficientes para garantizar una disminución sostenida de estos riesgos. Por lo que, este incremento, sumado al uso no regulado de los vehículos eléctricos, pone de manifiesto la vulnerabilidad de los peatones, particularmente en áreas urbanas de alta densidad vehicular.

Siguiendo las ideas, se puede llegar al entendimiento de que la inexistencia de normativas específicas para scooters eléctricos constituye un factor crítico en la persistencia de esta problemática. Dado que, en ausencia de disposiciones claras que establezcan límites de velocidad, zonas permitidas para la circulación y requisitos de seguridad como el uso obligatorio de casco o luces, estos vehículos operan en condiciones de desorden que incrementan los riesgos tanto para los peatones como para los conductores. Pues, este vacío normativo no solo dificulta el control y la fiscalización

por parte de las autoridades, sino que también contribuye a una percepción generalizada de inseguridad en las áreas compartidas.

Por lo tanto, a pesar de los avances logrados en otros ámbitos de la seguridad vial, como la implementación de controles de velocidad y la introducción de requisitos más estrictos para la obtención de licencias de conducir, estas medidas no han abordado los desafíos específicos que presentan los scooters eléctricos. La falta de regulación adaptada a las características y riesgos particulares de estos vehículos limita la efectividad de las iniciativas generales y perpetúa las condiciones que propician los accidentes.

En consecuencia, el análisis de las cifras y las condiciones normativas revela que los esfuerzos actuales no son suficientes para atender la complejidad del problema. Es imprescindible que las autoridades desarrollen un marco legal específico para regular el uso de scooters eléctricos, incorporando medidas de control, educación vial y mejoras en la infraestructura urbana. Además, resulta fundamental adoptar las mejores prácticas internacionales, adaptándolas al contexto local, para garantizar una movilidad más segura y sostenible en Ecuador.

2.1.9 Estadísticas de accidentes relacionados con vehículos eléctricos

Sin duda alguna, Guayaquil es una de las ciudades del Ecuador que más personas alberga, además, las vías de tránsito por lo general siempre están colapsadas debido a la alta densidad de vehículos que existen en la ciudad.

Por lo tanto, es necesario enseñar las estadísticas, ya que de esta forma podemos llegar a entender el impacto negativo que tendría, si los habitantes de la ciudad que no poseen conocimientos y educación vial utilizan estas vías con vehículos que no están regulados ni reglamentados.

Tabla 2: Siniestros por vehículos en el año 2022 en guayaquil

| Fallecidos / Tipo Vehículo | Ningún otro vehículo | Vehículo Liviano | Vehículo Pesado | Moto cicleta | Bus | Otros Auto motores | No Identificado | Total | % Part |
|---|----------------------|------------------|-----------------|--------------|-----------|--------------------|-----------------|-------------|-------------|
| Motociclistas  | 40 | 36 | 16 | 1 | 8 | 5 | 19 | 125 | 53% |
| Ocupante Vehículo Liviano  | 13 | 6 | 2 | 1 | 2 | 0 | 1 | 25 | 11% |
| Peatón  | 0 | 22 | 5 | 8 | 5 | 2 | 24 | 66 | 28% |
| Ciclista  | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 3 | 1% |
| Scooter  | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0.5% |
| Ocupantes otros automotores  | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0.5% |
| No Identificado  | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 9 | 15 | 6% |
| Total | 58 | 65 | 23 | 10 | 17 | 8 | 55 | 236 | 100% |
| % Part | 25% | 28% | 10% | 4% | 7% | 3% | 23% | 100% | |

Nota. Se puede evidenciar los accidentes de tránsito en la ciudad de Guayaquil en el año 2022. Tomado de Agencia Nacional de Tránsito y Movilidad (2022)

Ahora, si analizamos esta información proporcionada por la agencia nacional de tránsito, los motociclistas constituyen el grupo más afectado en los accidentes de tránsito, representando el 53% de los fallecidos. De los 125 fallecimientos registrados en esta categoría, la mayoría ocurrieron en accidentes donde no hubo otro vehículo involucrado (40 casos). Les siguen los accidentes con vehículos livianos, que suman 36 casos, y los que involucran vehículos pesados, con 16 casos. Estos datos destacan la vulnerabilidad de los motociclistas en las vías, especialmente en situaciones donde pierden el control sin la intervención de otro vehículo.

Adicionalmente, los peatones representan el segundo grupo con mayor cantidad de fallecidos, alcanzando un 28% del total. Se registraron 66 muertes de peatones, de las cuales 22 ocurrieron sin la intervención de otro vehículo, lo que sugiere accidentes en los que el peatón puede haber sido la única víctima. Además, 8 peatones fallecieron en accidentes que involucraron autobuses, y 5 en incidentes con vehículos pesados, reflejando los riesgos significativos que enfrentan los peatones al compartir las vías con vehículos grandes y de transporte público.

Por otro lado, los ocupantes de vehículos livianos representan el 11% de los fallecidos, con 25 muertes registradas. La mayoría de estas muertes ocurrieron en situaciones donde no hubo otro vehículo involucrado (13 casos). Además, se reportaron 6 fallecimientos en accidentes que involucraron otros vehículos livianos, lo que indica que, aunque menos que los motociclistas y peatones, los ocupantes de estos vehículos también están en riesgo significativo en las vías.

Siguiendo este orden de ideas, los ciclistas, usuarios de scooters y ocupantes de otros automotores son los menos afectados en términos de fallecimientos, representando el 1%, 0.5% y 0.5% respectivamente del total de muertes. Aunque estos grupos tienen una menor participación en los accidentes fatales, su presencia en las estadísticas subraya la necesidad de mantener medidas de seguridad para todos los usuarios de la vía, independientemente del tipo de vehículo. Además, es necesario resaltar que esta información sobre los scooters eléctricos es muy inexacta, ya que, al no ser un vehículo regularizado, no se pueden realizar los partes correspondientes. Por lo tanto, mucha información se pierde.

En soporte con lo anteriormente expresado, el 6% de los fallecidos no han sido identificados, lo que corresponde a 9 casos. Esta categoría resalta la importancia de mejorar los procesos de identificación y registro en los accidentes de tránsito, para asegurar que todas las víctimas reciban el reconocimiento y atención necesarios.

Un artículo de El Universo destaca el creciente uso de scooters y motocicletas eléctricas en Guayaquil y señala la necesidad de una regulación adecuada para prevenir accidentes. Según la Agencia de Tránsito y Movilidad (ATM) de Guayaquil, se han registrado al menos dos accidentes que involucran monopatines eléctricos. (Palma, 2021)

Por las razones antes mencionadas, los motociclistas y peatones son los grupos más vulnerables en los accidentes de tránsito, representando en conjunto el 81% de las muertes registradas. Ya que, estos datos subrayan la necesidad urgente de implementar

políticas de seguridad vial específicas para proteger a estos usuarios, quienes enfrentan un riesgo desproporcionadamente alto en las vías.

2.1.10 Factores que contribuyen a los accidentes de tránsito.

Es una realidad que existen un sinnúmero de factores que afectan al momento de los accidentes de tránsito. Por lo tanto, es necesario entender cuáles son los principales factores que causan estos siniestros.

Antes de seguir con el tema, es importante mencionar la definición de factor humano, por lo que se puede entender que “los factores humanos, también conocidos como ergonomía, se refieren al estudio de cómo las personas interactúan con los elementos de un sistema.” (Aviation Safety, 2024)

En primer lugar, los factores humanos se basan en el comportamiento de las personas en la vía, ya que es uno de los factores más determinantes en los accidentes de tránsito. Esto incluye conductas de riesgo como el exceso de velocidad, la conducción bajo la influencia de alcohol o drogas, y la distracción al volante, como el uso del teléfono móvil. Además, la fatiga y la falta de cumplimiento de las normas de tránsito aumentan significativamente la probabilidad de accidentes. La falta de experiencia o habilidades inadecuadas, especialmente en condiciones difíciles como la conducción nocturna o bajo condiciones climáticas adversas, también son factores críticos.

Además, los factores ambientales juegan también su papel fundamental, por las condiciones del entorno, como el clima, la visibilidad y la iluminación de las vías, tienen un impacto directo en la seguridad vial. El mal tiempo, como la lluvia, la niebla o la nieve, puede dificultar el control del vehículo y aumentar las posibilidades de colisiones. Las áreas mal iluminadas o con señalización deficiente representan un riesgo adicional, particularmente en zonas urbanas donde la interacción entre vehículos y peatones es más frecuente.

Por otro lado, los factores relacionados con el vehículo varían según el estado del vehículo, por lo que es crucial para la prevención de accidentes realizar el mantenimiento adecuado de frenos, neumáticos, y sistemas de iluminación para de esta forma asegurar un manejo seguro. Los fallos mecánicos, como un fallo en los frenos o una llanta desinflada, pueden resultar en accidentes graves. Además, la ausencia de tecnologías de seguridad avanzadas en algunos vehículos, como frenos antibloqueo o sistemas de alerta de colisión, puede aumentar el riesgo en la carretera.

Otro de los factores son los relacionados con la infraestructura vial. Ya que la calidad y el diseño de la infraestructura vial son determinantes en la seguridad del tránsito. Por lo que, carreteras mal diseñadas, con curvas peligrosas, pendientes pronunciadas o intersecciones mal señalizadas, pueden aumentar la probabilidad de accidentes. La falta de mantenimiento en las vías, como baches o la ausencia de barandas de protección, también contribuye significativamente al riesgo.

Por consiguiente, también existen factores socioeconómicos y culturales ya que, la cultura de conducción y las actitudes hacia las normas de tránsito también juegan un papel clave en la incidencia de accidentes. En algunas comunidades, la falta de educación vial o una actitud laxa hacia el cumplimiento de las normas puede llevar a un mayor número de incidentes. Además, en zonas de bajos ingresos, es más común el uso de vehículos en mal estado y la conducción bajo condiciones de fatiga extrema, lo que aumenta el riesgo de accidentes.

Ahora bien, la agencia nacional de tránsito nos brinda las causas probables de estos accidentes. De esta forma podemos evidenciar que tipo de problemáticas enfrenta la ciudad de guayaquil

Ilustración 2: Causas probables de los accidentes de tránsito en Guayaquil



Nota. Se pueden observar las diferentes causas probables de accidentes de tránsito en la ciudad de Guayaquil.

Tomado de Agencia Nacional de Tránsito y Movilidad (2022)

A causa del cuadro antes expuesto, podemos entender que existen diversas causas probables en los accidentes de tránsito en la ciudad de Guayaquil.

Tales como, el exceso de velocidad, ya que se destaca como la principal causa de fallecimientos en accidentes de tránsito, con un incremento alarmante en 2022. Mientras que el promedio de fallecimientos debido a esta causa fue de 91 entre 2018 y 2021, en 2022 se registraron 120 muertes, lo que representa un aumento significativo, por lo que este dato refleja la necesidad de una mayor vigilancia y control sobre los límites de velocidad, así como campañas de concienciación para reducir esta práctica peligrosa.

Adicionalmente, el irrespeto a las señales de tránsito, que incluye la falta de respeto a señales de pare, ceda el paso y semáforos, es otra causa importante de fallecimientos. En 2022, los accidentes mortales por esta razón aumentaron ligeramente en comparación con el promedio de años anteriores, pasando de 18 a 20 casos. Este aumento, aunque menor que en otras categorías, subraya la importancia de mejorar el

cumplimiento de las normas de tránsito a través de la educación y la aplicación estricta de la ley.

En cuanto a conducir bajo la influencia del alcohol y otras sustancias es una causa crítica de accidentes mortales, con un notable aumento en 2022. El promedio de fallecimientos en los años anteriores fue de 9, pero en 2022 se registraron 16 muertes relacionadas con esta conducta. Este incremento resalta la urgencia de implementar medidas más estrictas para prevenir la conducción bajo influencia, como controles más frecuentes y sanciones más severas.

Además, los cambios bruscos o indebidos de carril también han contribuido a un aumento en la mortalidad vial, con los fallecimientos aumentando de un promedio de 11 a 15 en 2022. Este tipo de maniobras pone en peligro no solo al conductor que las realiza, sino también a los demás usuarios de la vía, destacando la necesidad de promover prácticas de conducción más seguras y responsables.

Así mismo, no mantener la distancia lateral mínima de seguridad entre vehículos, aunque es una causa menos frecuente, también ha mostrado un aumento en los fallecimientos, pasando de un promedio de 9 a 13 en 2022. Este comportamiento, que puede parecer menor, es crucial para evitar colisiones, especialmente en situaciones de frenado de emergencia.

Además, un informe de Primicias señala que, en los primeros ocho meses de 2024, la Agencia Metropolitana de Tránsito (AMT) registró 17 siniestros que dejaron 18 heridos relacionados con scooters y motos eléctricas en Quito. La ausencia de una normativa específica dificulta la regularización y control de estos vehículos en la ciudad. (Machado, 2024).

Por lo tanto, los datos evidencian un aumento preocupante en los fallecimientos por varias causas relacionadas con la conducción imprudente, especialmente el exceso de velocidad y la conducción bajo la influencia de alcohol y otras sustancias. Este análisis

subraya la necesidad imperiosa de reforzar las políticas de control y educación vial, enfocadas en mitigar los comportamientos de alto riesgo que están contribuyendo significativamente a la mortalidad en las carreteras. También, implementar estrategias efectivas en estas áreas es vital para reducir la incidencia de accidentes fatales y mejorar la seguridad vial en general.

Finalizando este orden de ideas, es importante resaltar que la ANT ya se encuentra trabajando en un reglamento para poder regular este tipo de vehículos, y el principal objetivo de este reglamento va a ser eliminar los vacíos legales que existen en la Ley Orgánica de Transporte Terrestre y Seguridad Vial. (Puga, 2024)

2.2 Marco Legal

España

En primer lugar, es necesario resaltar la importancia del derecho comparado. Ya que, ellos al entender los demás derechos mencionados, llegan a la conclusión de que los vehículos eléctricos sí se deben de regularizar, para así de esta forma poder garantizar el cumplimiento de las leyes de tránsito y la protección de los peatones.

Por ende, el Boletín oficial del estado de la legislación española nos indica las definiciones legales de los que ellos consideran vehículos:

- a) Vehículo de dos ruedas, con una velocidad máxima por construcción no superior a 45 km/h y con un motor de cilindrada inferior o igual a 50 cm³, si es de combustión interna, o bien con una potencia continua nominal máxima inferior o igual a 4 kW si es de motor eléctrico.
- b) Vehículo de tres ruedas, con una velocidad máxima por construcción no superior a 45 km/h y con un motor cuya cilindrada sea inferior o igual a 50 cm³ para los motores de encendido por chispa (positiva), o bien cuya potencia máxima neta sea inferior o igual a 4 kW para los demás motores de combustión interna, o bien cuya potencia continua nominal máxima sea inferior o igual a 4 kW para los motores

eléctricos. c) Vehículos de cuatro ruedas, cuya masa en vacío sea inferior o igual a 350 kilogramos no incluida la masa de baterías para los vehículos eléctricos, cuya velocidad máxima por construcción sea inferior o igual a 45 km/h, y cuya cilindrada del motor sea inferior o igual a 50 cm³ para los motores de encendido por chispa (positiva), o cuya potencia máxima neta sea inferior o igual a 4 kW para los demás motores de combustión interna, o cuya potencia continua nominal máxima sea inferior o igual a 4 kW para los motores eléctricos. (Boletín Oficial del Estado Núm. 261. 2020, p. 103221)

La regulación de los vehículos eléctricos en España, tal como se describe, muestra un enfoque detallado y específico que establece límites claros en cuanto a la velocidad, potencia y características técnicas de estos vehículos. Esta normativa es crucial para garantizar la seguridad vial, proteger a los peatones, y promover un tránsito más ordenado y seguro. Al clasificar los vehículos eléctricos según su tipo (dos, tres o cuatro ruedas), velocidad máxima, y potencia del motor, España ha creado un marco regulatorio que no solo facilita la integración de estos vehículos en el tráfico, sino que también asegura que cumplan con estándares de seguridad adecuados.

En España, la normativa específica que los vehículos eléctricos deben cumplir con ciertas características técnicas, como una velocidad máxima por construcción de 45 km/h y una potencia continua nominal máxima de 4 kW. Estas restricciones permiten que los vehículos eléctricos puedan operar en entornos urbanos sin representar un peligro significativo para otros usuarios de la vía, incluyendo peatones y ciclistas. Además, la regulación de la masa en vacío para vehículos de cuatro ruedas, excluyendo la masa de las baterías, asegura que estos vehículos sean ligeros y manejables, lo que contribuye a la seguridad vial.

También, en España la Dirección General de Tráfico (DGT) establece normativas claras para el uso de vehículos de movilidad personal (VMP), incluyendo scooters eléctricos. Estas normas prohíben su uso en aceras, limitan la velocidad máxima a 25 km/h y exigen el uso de elementos de seguridad como luces y sistemas de frenado. Por

lo tanto, este marco regulatorio ha demostrado ser efectivo para reducir accidentes y ordenar el tránsito en zonas urbanas, sirviendo como modelo para países que aún carecen de normativas específicas. (Dirección General de Tráfico [DGT], 2024)

Siguiendo este orden de ideas, se puede llegar a la conclusión de que mientras España ha avanzado significativamente en la regulación de los vehículos eléctricos, estableciendo límites claros para su operación, Ecuador aún enfrenta el desafío de desarrollar un marco legal adecuado que aborde las particularidades de estos vehículos. Es por esto que, esta diferencia subraya la importancia de la regulación eficaz para asegurar una transición segura hacia nuevas formas de movilidad urbana.

Italia

Por otro lado, en Italia, el Parlamento ha aprobado una ley que exige el uso obligatorio de casco y seguro para los conductores de scooters eléctricos, además de implementar sanciones más estrictas por estacionamiento indebido. Ya que, estas medidas responden al aumento de accidentes y preocupaciones de seguridad relacionadas con el uso de estos vehículos. (Amante & Armellini, 2024)

En contraste, Ecuador aún no cuenta con un marco regulatorio específico para los vehículos eléctricos, lo que genera un vacío legal y posibles riesgos para la seguridad vial. La falta de regulación puede llevar a que estos vehículos circulen sin cumplir con estándares mínimos de seguridad, lo que podría aumentar el riesgo de accidentes, especialmente en áreas urbanas densamente pobladas como Guayaquil. Además, la ausencia de normativas claras puede dificultar la integración de estos vehículos en el tráfico, creando confusión tanto para los conductores como para los peatones.

Ecuador

En primer lugar, este trabajo se fundamenta en la Constitución de la República del Ecuador de 2008. Por lo tanto, es necesario comprender la importancia legal que tiene

la constitución, ya que es la que se encarga de proteger los derechos primordiales de los ciudadanos.

Por lo tanto, los gobiernos autónomos descentralizados deben de emitir ordenanzas municipales que sean beneficiosas para los ciudadanos, en este caso, al entender que la dificultad de que los legisladores emitan y aprueben un proyecto de ley que se encargue de regularizar los vehículos eléctricos, se deben de emitir ordenanzas en los diferentes cantones y se esta forma, regularizar este tipo de vehículos provisionalmente.

Todo esto se fundamenta en el artículo 240 de la Constitución de la República del Ecuador de 2008 que indica lo siguiente:

Art. 240.- Los gobiernos autónomos descentralizados de las regiones, distritos metropolitanos, provincias y cantones tendrán facultades legislativas en el ámbito de sus competencias y jurisdicciones territoriales. Las juntas parroquiales rurales tendrán facultades reglamentarias. Todos los gobiernos autónomos descentralizados ejercerán facultades ejecutivas en el ámbito de sus competencias y jurisdicciones territoriales. (p. 124).

El artículo 240 de la Constitución de la República del Ecuador de 2008 establece un marco claro de descentralización y distribución de competencias a nivel territorial, que otorga a los gobiernos autónomos descentralizados (GAD) la facultad de legislar y reglamentar dentro de sus respectivas jurisdicciones. Este enfoque descentralizado permite que las regiones, distritos metropolitanos, provincias y cantones tengan la autonomía necesaria para crear leyes y reglamentos adaptados a las realidades y necesidades específicas de sus territorios, lo que en teoría debería mejorar la gobernanza local y la eficacia de las políticas públicas.

En cuanto a los GAD, el artículo subraya su capacidad legislativa, lo que significa que estos organismos pueden crear normas que respondan a las características particulares de sus comunidades. Esta atribución es crucial, ya que les permite responder

de manera más ágil y pertinente a problemáticas locales que, en un modelo centralizado, podrían no recibir la atención adecuada o ser reguladas de manera genérica. Sin embargo, esta autonomía legislativa también plantea desafíos, como la necesidad de que los gobiernos locales cuenten con los recursos técnicos y humanos suficientes para ejercer esta función de manera efectiva.

Por otro lado, las juntas parroquiales rurales, aunque no tienen facultades legislativas, sí tienen potestades reglamentarias. Esta distinción es significativa porque permite a las juntas parroquiales, que están más cercanas a las comunidades rurales, establecer reglas específicas para su entorno, contribuyendo así a una administración más eficiente y adaptada a las particularidades locales. Este aspecto del artículo 240 resalta la importancia de una estructura de gobernanza que reconozca las diferencias entre áreas urbanas y rurales, promoviendo así un desarrollo más equitativo y sostenible.

Es por esto que, al establecer que todos los GAD ejercerán facultades ejecutivas dentro de sus competencias y jurisdicciones territoriales, el artículo refuerza la idea de una gestión descentralizada que permite a estos gobiernos no sólo legislar y reglamentar, sino también implementar y ejecutar políticas de manera autónoma. Esto es esencial para asegurar que las decisiones políticas tomadas a nivel local se traduzcan en acciones concretas y efectivas, alineadas con las necesidades y prioridades de la población.

En resumen, el artículo 240 de la Constitución del Ecuador de 2008 promueve un modelo de gobernanza descentralizado que busca empoderar a los gobiernos locales, permitiéndoles legislar, reglamentar y ejecutar políticas dentro de sus territorios. No obstante, para que este modelo funcione de manera óptima, es crucial que se brinde a los GAD los recursos y capacidades necesarios para ejercer estas competencias de manera efectiva.

Por otro lado, la Constitución del Ecuador de 2008 en otro artículo establece que:

Art. 393.- El Estado garantizará la seguridad humana a través de políticas y acciones integradas, para asegurar la convivencia pacífica de las personas, promover una cultura de paz y prevenir las formas de violencia y discriminación y la comisión de infracciones y delitos. La planificación y aplicación de estas políticas se encargará a órganos especializados en los diferentes niveles de gobierno. (pp. 187-188).

Siguiendo este orden de ideas, se puede evidenciar la ineficiencia que tienen nuestros legisladores y su poca capacidad de legislar normativas que afecten positivamente a los ecuatorianos.

El artículo 393 de la Constitución de la República del Ecuador de 2008 establece un compromiso fundamental del Estado hacia la protección y promoción de la seguridad humana, entendida como un concepto amplio que abarca no solo la protección física de las personas, sino también su bienestar general y la garantía de una vida libre de violencia y discriminación. Este enfoque integral subraya la responsabilidad del Estado de crear un entorno seguro y pacífico, promoviendo una cultura de paz como base para la convivencia social.

La seguridad humana, tal como se concibe en este artículo, no se limita a la prevención de delitos, sino que abarca también la promoción de valores y conductas que contribuyan a la paz social. Esto incluye la implementación de políticas educativas, culturales y sociales que fomenten el respeto mutuo, la tolerancia y la solidaridad entre los ciudadanos. En este sentido, el artículo 393 destaca la importancia de adoptar un enfoque preventivo y proactivo, que vaya más allá de la mera represión del crimen y se enfoque en atacar las causas estructurales de la violencia y la discriminación.

Otro aspecto relevante del artículo es la mención de políticas y acciones integradas, lo que implica que la seguridad humana no puede ser alcanzada a través de esfuerzos aislados, sino que requiere de una coordinación efectiva entre diferentes sectores y niveles de gobierno. Esto es fundamental para asegurar que las políticas

implementadas sean coherentes y complementarias, abordando las diversas dimensiones de la seguridad humana de manera holística. La integración de esfuerzos entre los distintos órganos de gobierno también facilita la movilización de recursos y la implementación de estrategias más efectivas.

El artículo 393 también enfatiza la necesidad de contar con "órganos especializados" para la planificación y aplicación de estas políticas. Esto subraya la importancia de una institucionalidad robusta y especializada, capaz de diseñar e implementar estrategias que respondan a las complejidades de la seguridad humana. Estos órganos especializados, que operan a diferentes niveles de gobierno, deben tener la capacidad de adaptar las políticas nacionales a las realidades locales, asegurando que las acciones tomadas sean pertinentes y efectivas en cada contexto específico.

Ley Orgánica De Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial

Es importante mencionar que la Ley Orgánica De Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial también tiene un papel imprescindible, ya que muy aparte de que sea una normativa inferior a la constitución, es la que se encarga de regular todo lo relacionado a lo que sucede en las vías de tránsito del Ecuador.

Es por esto que, su primer artículo menciona lo siguiente:

Art. 1.- La presente Ley tiene por objeto la organización, planificación, fomento, regulación, modernización y control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, con el fin de proteger a las personas y bienes que se trasladan de un lugar a otro por la red vial del territorio ecuatoriano, y a las personas y lugares expuestos a las contingencias de dicho desplazamiento, contribuyendo al desarrollo socio-económico del país en aras de lograr el bienestar general de los ciudadanos. (Ley Orgánica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial. 2008, p. 2)

Por otro lado, es necesario resaltar que la insistencia en este tema se da porque los diferentes GADS municipales tienen la potestad de normar y regularizar este tipo de vehículos. Tal que así lo establece la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial en su art. 30.3 y 30.4:

Art. 30.3.- Los Gobiernos Autónomos Descentralizados Regionales, Metropolitanos o Municipales son responsables de la planificación operativa del control del transporte terrestre, tránsito y seguridad vial, planificación que estará enmarcada en las disposiciones de carácter nacional emanadas desde la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, y deberán informar sobre las regulaciones locales que se legislen. (p. 12).

Art. 30.4.- Los Gobiernos Autónomos Descentralizados Regionales, Metropolitanos y Municipales, en el ámbito de sus competencias en materia de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial, en sus respectivas circunscripciones territoriales, tendrán las atribuciones de conformidad a la Ley y a las ordenanzas que expidan para planificar, regular y controlar el tránsito y el transporte, dentro de su jurisdicción, observando las disposiciones de carácter nacional emanadas desde la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial; y, deberán informar sobre las regulaciones locales que en materia de control del tránsito y la seguridad vial se vayan a aplicar. Los Gobiernos Autónomos Descentralizados Metropolitanos y Municipales en el ámbito de sus competencias, tienen la responsabilidad de planificar, regular y controlar las redes urbanas y rurales de tránsito y transporte dentro de su jurisdicción (...). (p. 13).

El marco legal en Ecuador otorga a los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD) Regionales, Metropolitanos y Municipales la responsabilidad de planificar, regular y controlar el tránsito y el transporte terrestre dentro de sus respectivas jurisdicciones. Según los artículos 30.3 y 30.4, los GAD tienen la competencia para legislar y aplicar

normativas en materia de seguridad vial, siempre en consonancia con las directrices nacionales establecidas por la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial. Sin embargo, a pesar de estas facultades, se observa una notable falta de regulación específica para los vehículos eléctricos, lo que representa una omisión significativa en el cumplimiento de sus responsabilidades.

Estos artículos subrayan que los GAD deben informar sobre las regulaciones locales que promulguen en materia de control del tránsito y la seguridad vial. Esto implica que, en teoría, los GAD tienen la capacidad y la obligación de desarrollar normativas que abordan la creciente presencia de vehículos eléctricos en sus territorios. Sin embargo, la falta de acción en esta área refleja un vacío normativo que no solo afecta la seguridad vial, sino que también frena la adaptación a nuevas formas de movilidad más sostenibles y tecnológicamente avanzadas.

La inacción de los GAD en la regulación de los vehículos eléctricos podría estar ligada a varios factores, como la falta de recursos técnicos o humanos, la ausencia de iniciativas proactivas, o incluso la falta de presión política y social para abordar este tema emergente. No obstante, esta falta de regulación pone en riesgo tanto a los conductores como a los peatones, ya que permite que los vehículos eléctricos operen sin un marco normativo claro que regule su uso, velocidad, potencia y otros aspectos técnicos relevantes para la seguridad vial.

Además, la ausencia de normativas específicas dificulta la tarea de las autoridades encargadas del control del tránsito y la seguridad vial, quienes se enfrentan a desafíos adicionales al intentar gestionar un tipo de vehículo que no está adecuadamente regulado. Esto genera incertidumbre y posibles conflictos en la aplicación de las leyes de tránsito, lo que podría llevar a un incremento en la tasa de accidentes y a una menor eficacia en la gestión del transporte urbano.

En contraste, países como España han desarrollado regulaciones detalladas para los vehículos eléctricos, estableciendo estándares claros que aseguran su integración

segura en el tráfico vial. La falta de una respuesta similar en Ecuador por parte de los GAD subraya la necesidad urgente de que estos gobiernos locales ejerzan su potestad normativa para llenar este vacío y asegurar un entorno vial seguro y bien regulado.

En consecuencia, aunque los Gobiernos Autónomos Descentralizados en Ecuador tienen la facultad de regular los vehículos eléctricos, hasta ahora no han tomado las medidas necesarias para hacerlo. Este vacío regulatorio plantea serios desafíos para la seguridad vial y destaca la necesidad de una acción inmediata para que los GAD cumplan con sus responsabilidades y adapten sus normativas a las realidades emergentes de la movilidad urbana.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 Enfoque de la investigación

Se realizará un enfoque mixto de acuerdo a la investigación y sus objetivos. Por lo tanto, el método de investigación mixto integra enfoques cuantitativos y cualitativos con el propósito de proporcionar una visión más integral de los fenómenos estudiados. Es más, este enfoque combina el análisis numérico, característico de la metodología cuantitativa, con la exploración profunda de las experiencias y significados que aporta la metodología cualitativa. Así, permite obtener un panorama más completo y detallado, aprovechando las fortalezas de ambos métodos para enriquecer el análisis. Además, la metodología mixta se compone en diferentes enfoques cualitativos y cuantitativos para abordar fenómenos complejos, ofreciendo una comprensión más completa y profunda. En resumen, su mayor fortaleza radica en la integración efectiva de ambos métodos a lo largo del proceso de investigación, permitiendo combinar tendencias generales con detalles específicos. Por consiguiente, aunque enfrenta desafíos como la rigidez paradigmática y la necesidad de criterios claros de evaluación, su flexibilidad y capacidad para enriquecer los hallazgos la convierten en una herramienta valiosa en ciencias sociales y educativas. Es por esto que, la investigación mixta no solo facilita la triangulación y complementación de datos, sino que también fomenta enfoques innovadores y aplicables para resolver problemas complejos.

3.2 Alcance de la investigación

El alcance de la investigación está determinado por la necesidad de establecer un marco claro para analizar el problema en cuestión y formular objetivos concretos. Por lo tanto, en esta presente investigación, el alcance será exploratorio, descriptivo, correlacional o explicativo. Además, es importante resaltar que el alcance exploratorio tendrá como objetivo principal obtener un panorama inicial sobre el fenómeno. Adicionalmente, cuando el alcance sea descriptivo buscará identificar características y

patrones específicos, y en algunos casos pueden incluir hipótesis si estas cumplen con una función predictiva basada en información previa. Es por esto que, en la presente investigación los estudios correlacionales y explicativos se centrarán en analizar relaciones o establecer causalidades entre variables. Ya que, en la presente investigación se mezclarán elementos descriptivos, correlacionales, exploratorios y explicativos.

3.3 Técnica e instrumentos para obtener los datos

Se trabajará con técnicas, tales como encuestas y entrevistas acorde a los datos que se requieran recopilar.

Abogados especializados en el tema:

La entrevista realizada a abogados expertos en el tema es fundamental para obtener un análisis técnico y especializado sobre la problemática jurídica que afecta la regulación de los vehículos eléctricos en Guayaquil. Ya que, estos profesionales aportan una visión profunda sobre los vacíos legales existentes, identifican las principales deficiencias normativas y sugieren enfoques concretos para diseñar un marco jurídico adecuado.

Tabla 3: Preguntas para la encuesta hacia abogados especializados

| Nombre: Cargo: Experiencia: | Respuesta |
|---|-----------|
| 1. ¿Cómo evalúa usted el impacto de la falta de regulación específica para vehículos eléctricos, como los scooters, en los accidentes de tránsito en Guayaquil? 2. ¿Qué elementos considera fundamentales para diseñar un marco jurídico adecuado para la regulación de motos eléctricas? 3. Desde su experiencia, ¿cuáles serían las principales diferencias al regular motos eléctricas en comparación con los vehículos tradicionales? | |

4. ¿Considera que la falta de datos estadísticos específicos sobre accidentes relacionados con vehículos eléctricos dificulta la creación de normativas?

5. ¿Cree usted que se podrían adoptar normativas internacionales relacionadas con la regulación de vehículos eléctricos similares a los scooters?

Elaborado por: Valencia & Valencia (2025)

Ciudadanos:

La encuesta realizada a ciudadanos es crucial para comprender cómo afecta la falta de regulación de vehículos eléctricos a la seguridad vial y a la convivencia en las calles de Guayaquil. Sus respuestas aportan una perspectiva práctica y cotidiana sobre los riesgos que enfrentan peatones y conductores, así como las percepciones sobre el comportamiento de los usuarios de scooters eléctricos. Además, permiten identificar el nivel de conocimiento público sobre normativas de tránsito.

1. ¿Está de acuerdo con que existen accidentes relacionados con scooters o motocicletas eléctricas en Guayaquil?

Totalmente en desacuerdo

En desacuerdo

Neutral

De acuerdo

Totalmente de acuerdo

2. ¿Está de acuerdo con que los conductores de scooters eléctricos respetan las normas de tránsito en Guayaquil?

Totalmente en desacuerdo

En desacuerdo

Neutral

De acuerdo

Totalmente de acuerdo

3. ¿Está de acuerdo con que el uso de vehículos eléctricos, como scooters, representa un peligro para los peatones en la ciudad?

Totalmente en desacuerdo

En desacuerdo

Neutral

De acuerdo

Totalmente de acuerdo

4. ¿Se siente seguro al caminar en áreas donde circulan scooters eléctricos?

Totalmente en desacuerdo

En desacuerdo

Neutral

De acuerdo

Totalmente de acuerdo

5. ¿Está de acuerdo con que los scooters eléctricos deberían seguir las mismas normativas de tránsito que las motocicletas tradicionales?

Totalmente en desacuerdo

En desacuerdo

Neutral

De acuerdo

Totalmente de acuerdo

6. ¿Está de acuerdo con que se deberían implementar normas que regulen el uso de scooters eléctricos?

Totalmente en desacuerdo

En desacuerdo

Neutral

De acuerdo

Totalmente de acuerdo

7. ¿Está de acuerdo con que el gobierno debería exigir a los conductores de scooters eléctricos licencias, matriculación o seguros?

Totalmente en desacuerdo

En desacuerdo

Neutral

De acuerdo

Totalmente de acuerdo

8. ¿Está de acuerdo con que el aumento en el uso de scooters eléctricos o vehículos similares ha impactado el tráfico y la seguridad vial en Guayaquil?

Totalmente en desacuerdo

En desacuerdo

Neutral

De acuerdo

Totalmente de acuerdo

9. ¿Está de acuerdo con que se implementen normas internacionales para regular el uso de vehículos eléctricos similares a los scooters?

Totalmente en desacuerdo

En desacuerdo

Neutral

De acuerdo

Totalmente de acuerdo

3.4 Población y muestra

3.4.1 Población

La población objetivo de estudio de esta investigación incluye a los habitantes de Guayaquil, especialmente aquellos directamente afectados por el uso de vehículos eléctricos en la ciudad. Esto abarca a los conductores de scooters, motocicletas eléctricas y otros medios similares, quienes tienen un rol activo en su uso, así como a los peatones y demás usuarios de las vías públicas, que enfrentan riesgos asociados al tránsito desregulado de estos vehículos. Se utilizará un muestreo probabilístico para acreditar la perspectiva jurídica de concedores del derecho.

3.4.2 Muestra

La muestra seleccionada para el estudio sobre la regulación de los vehículos eléctricos y su influencia en los accidentes de tránsito es de tipo probabilística, basada en la población de la ciudad de Guayaquil. En primer lugar, se realizarán encuestas a diferentes habitantes de la ciudad de Guayaquil. Se usará la siguiente información

Tamaño de la población: 2.665.392

Nivel de confianza: 95 %

Margen de error: 5 %

Una vez analizados los datos, la herramienta tecnológica da como muestra a **385** personas.

CAPÍTULO IV

PROPUESTA O INFORME

4.1 Presentación y análisis de resultados

En este capítulo se presentan los resultados con sus respectivos análisis de la investigación realizada, acorde con el marco metodológico y con objetivos definidos. En caso de ser necesario se presentará la propuesta de solución al problema identificado

4.1.2 Encuesta realizada a ciudadanos de Guayaquil

Antes de abordar el tema, es necesario conocer el significado de encuesta. Por lo tanto, “La Encuesta es una técnica de investigación basada en el estudio cuantitativo de las declaraciones (observación indirecta del hecho social) de una muestra representativa de la población objeto de estudio” (Ortiz, 2015)

Una vez que se realizó las encuestas a diferentes guayaquileños, se presenta una descripción de las respuestas obtenidas al igual que un análisis general de los resultados.

Pregunta 1: ¿Está de acuerdo con que existen accidentes relacionados con scooters o motocicletas eléctricas en Guayaquil?

Tabla 4: Encuesta sobre la existencia de accidentes relacionados con los scooter o motocicletas eléctricas.

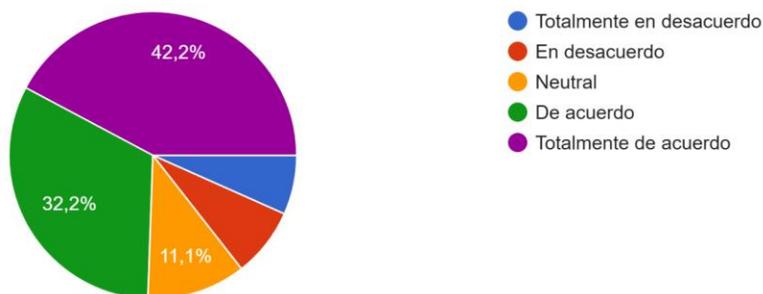
| | | |
|--------------------------|----|---------|
| Totalmente en desacuerdo | 6 | (6.7%) |
| En desacuerdo | 7 | (7.8%) |
| Neutral | 10 | (11.1%) |
| De acuerdo | 29 | (32.2%) |
| Totalmente de acuerdo | 38 | (42.2%) |

Elaborado por: Valencia & Valencia (2025)

Figura 1: Encuesta sobre la relación entre accidentes y el uso de scooters o motocicletas eléctricas

¿Está de acuerdo con que existen accidentes relacionados con scooters o motocicletas eléctricas en Guayaquil?

90 respuestas



Elaborado por: Valencia & Valencia (2025)

Análisis

Los resultados obtenidos evidencian una clara percepción entre los encuestados sobre la incidencia de accidentes relacionados con scooters y motocicletas eléctricas en Guayaquil. Un 74.4% de los participantes indicó estar de acuerdo o totalmente de acuerdo con esta afirmación, lo que demuestra que la problemática es reconocida por

una mayoría significativa. Esta percepción podría estar influenciada por el crecimiento del uso de estos vehículos en la ciudad, así como por la falta de regulaciones específicas que normen su circulación y garanticen condiciones de seguridad adecuadas.

Por otro lado, solo un 14.5% de los encuestados manifestó estar en desacuerdo o totalmente en desacuerdo, lo que indica que las opiniones contrarias son minoritarias. Este grupo podría estar conformado por personas que no han presenciado accidentes relacionados con estos vehículos o que consideran que los incidentes ocurridos no representan un problema relevante dentro del tráfico urbano.

Además, el 11.1% de los encuestados adoptó una postura neutral, lo que podría sugerir una falta de experiencias directas o una limitada información sobre el tema. Esta situación resalta la necesidad de generar conciencia en la población sobre los riesgos asociados al uso de scooters y motocicletas eléctricas, así como de recopilar datos estadísticos que permitan dimensionar con precisión la magnitud del problema.

Pregunta 2: ¿Está de acuerdo con que los conductores de scooters eléctricos respetan las normas de tránsito en Guayaquil?

Tabla 5: Encuesta sobre el respeto de los conductores de los scooters eléctricos hacia las normas de tránsito

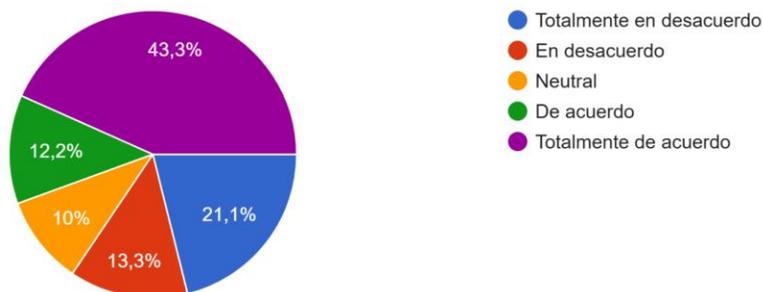
| | | |
|--------------------------|----|---------|
| Totalmente en desacuerdo | 19 | (21.1%) |
| En desacuerdo | 12 | (13.3%) |
| Neutral | 9 | (10%) |
| De acuerdo | 11 | (12.2%) |
| Totalmente de acuerdo | 39 | (43.3%) |

Elaborado por: Valencia & Valencia (2025)

Figura 2: Encuesta sobre el respeto de los conductores de los scooters eléctricos hacia las normas de tránsito

¿Está de acuerdo con que los conductores de scooters eléctricos respetan las normas de tránsito en Guayaquil?

90 respuestas



Elaborado por: Valencia & Valencia (2025)

Análisis

Los resultados de esta pregunta reflejan una percepción dividida respecto al cumplimiento de las normas de tránsito por parte de los conductores de scooters eléctricos en Guayaquil. Según los datos obtenidos, el 55.5% de los encuestados

manifestó estar de acuerdo o totalmente de acuerdo con que los conductores respetan las normas, lo cual indica que una ligera mayoría percibe un nivel aceptable de cumplimiento.

Sin embargo, un 34.4% de los encuestados expresó estar en desacuerdo o totalmente en desacuerdo con esta afirmación, lo que representa una preocupación considerable sobre el comportamiento de este grupo de usuarios. Esta cifra pone de manifiesto que, para una parte importante de la población, los conductores de scooters eléctricos no observan adecuadamente las normas de tránsito, lo que podría contribuir a incidentes o conflictos en las vías públicas.

Por otro lado, el 10% de los encuestados se mantuvo neutral, lo que posiblemente refleje una falta de interacción directa o conocimiento sobre el tema. Este segmento podría estar compuesto por personas que no han tenido experiencias significativas con scooters eléctricos o que no poseen información suficiente para emitir un juicio.

Pregunta 3: ¿Está de acuerdo con que el uso de vehículos eléctricos, como scooters, representa un peligro para los peatones en la ciudad?

Tabla 6: Encuesta sobre los vehículos eléctricos y su peligro hacia los peatones de Guayaquil

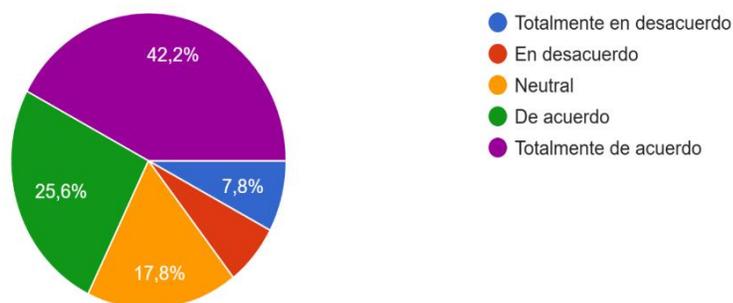
| | | |
|--------------------------|----|---------|
| Totalmente en desacuerdo | 7 | (7.8%) |
| En desacuerdo | 6 | (6.7%) |
| Neutral | 16 | (17.8%) |
| De acuerdo | 23 | (25.6%) |
| Totalmente de acuerdo | 38 | (42.2%) |

Elaborado por: Valencia & Valencia (2025)

Figura 3: Encuesta sobre los vehículos eléctricos y su peligro hacia los peatones de Guayaquil

¿Está de acuerdo con que el uso de vehículos eléctricos, como scooters, representa un peligro para los peatones en la ciudad?

90 respuestas



Elaborado por: Valencia & Valencia (2025)

Análisis

Los resultados de esta pregunta reflejan una preocupación significativa entre los encuestados, ya que el 67.8% indicó estar de acuerdo o totalmente de acuerdo con que el uso de vehículos eléctricos, como scooters, representa un peligro para los peatones en Guayaquil. Este dato evidencia que la mayoría de los participantes perciben estos vehículos como una amenaza para la seguridad en las vías peatonales, lo cual podría

estar relacionado con factores como el uso indebido de las aceras, la falta de control sobre su velocidad o la inexistencia de normativas que regulen su circulación de forma efectiva.

Por otro lado, solo un 14.5% de los encuestados manifestó estar en desacuerdo o totalmente en desacuerdo con esta afirmación, lo que indica que las opiniones contrarias representan una minoría significativa. Este grupo podría estar compuesto por personas que no han tenido experiencias negativas o que consideran que los riesgos asociados al uso de scooters eléctricos son mínimos.

Además, el 17.8% de los encuestados optó por una postura neutral, lo que sugiere una posible falta de experiencia directa o una percepción ambivalente sobre el tema. Este segmento podría reflejar una población que aún no ha enfrentado situaciones críticas relacionadas con el uso de estos vehículos, lo que apunta a la necesidad de mayor información o sensibilización en la comunidad.

Pregunta 4: ¿Se siente seguro al caminar en áreas donde circulan scooters eléctricos?

Tabla 7: Encuesta sobre la seguridad que tienen los guayaquileños al circular cerca de los scooters eléctricos

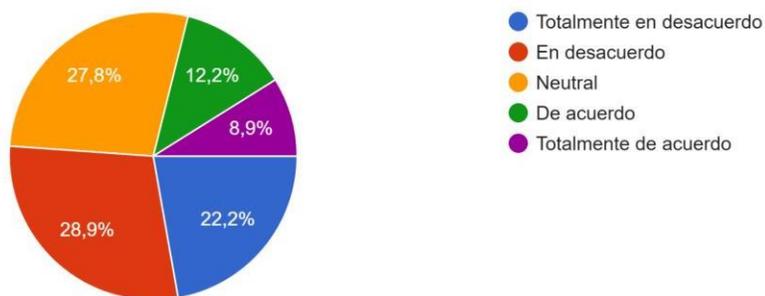
| | | |
|--------------------------|----|---------|
| Totalmente en desacuerdo | 20 | (22.2%) |
| En desacuerdo | 26 | (28.9%) |
| Neutral | 25 | (27.8%) |
| De acuerdo | 11 | (12.2%) |
| Totalmente de acuerdo | 8 | (8.9%) |

Elaborado por: Valencia & Valencia (2025)

Figura 4: Encuesta sobre la seguridad que tienen los guayaquileños al circular cerca de los scooters eléctricos

¿Se siente seguro al caminar en áreas donde circulan scooters eléctricos?

90 respuestas



Elaborado por: Valencia & Valencia (2025)

Análisis

Los resultados de esta pregunta evidencian que una mayoría significativa de los encuestados no se siente segura al caminar en áreas donde circulan scooters eléctricos, ya que el 51.1% indicó estar en desacuerdo o totalmente en desacuerdo con la afirmación. Este resultado refleja una percepción generalizada de inseguridad que podría estar asociada a diversos factores, como la falta de infraestructura adecuada, el

comportamiento imprudente de algunos usuarios de scooters eléctricos o la ausencia de regulaciones claras para su uso en espacios compartidos con peatones.

Por otro lado, el 27.8% de los encuestados se mantuvo neutral, lo que sugiere incertidumbre o una falta de experiencia directa en estas situaciones. Este grupo podría representar a personas que no han experimentado problemas significativos o que no tienen una opinión formada sobre el tema, lo que resalta la necesidad de mayor información y sensibilización.

Finalmente, solo el 21.1% de los encuestados manifestó estar de acuerdo o totalmente de acuerdo con sentirse seguros al caminar en áreas donde circulan estos vehículos, representando una minoría considerable. Esto indica que, aunque algunas personas perciben un nivel aceptable de seguridad, la mayoría no comparte esta opinión, lo que refuerza la sensación predominante de inseguridad.

Pregunta 5: ¿Está de acuerdo con que los scooters eléctricos deberían seguir las mismas normativas de tránsito que las motocicletas tradicionales?

Tabla 8: Encuesta sobre si los scooters eléctricos tienen que adoptar las mismas normativas que los vehículos tradicionales

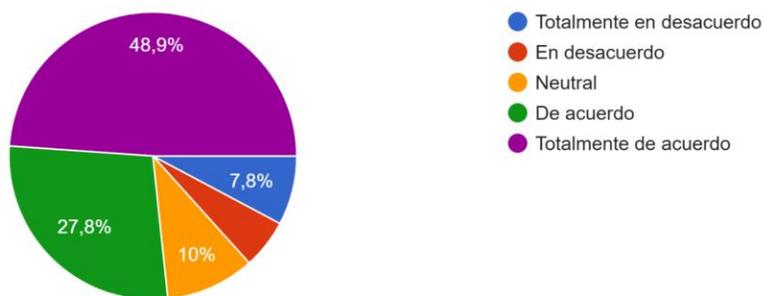
| | | |
|--------------------------|----|---------|
| Totalmente en desacuerdo | 7 | (7.8%) |
| En desacuerdo | 5 | (5.6%) |
| Neutral | 9 | (10%) |
| De acuerdo | 25 | (27.8%) |
| Totalmente de acuerdo | 44 | (48.9%) |

Elaborado por: Valencia & Valencia (2025)

Figura 5: Encuesta sobre si los scooters eléctricos tienen que adoptar las mismas normativas que los vehículos tradicionales

¿Está de acuerdo con que los scooters eléctricos deberían seguir las mismas normativas de tránsito que las motocicletas tradicionales?

90 respuestas



Elaborado por: Valencia & Valencia (2025)

Análisis

La mayoría de los encuestados, con un 76.7% (44 totalmente de acuerdo y 25 de acuerdo), está a favor de que los scooters eléctricos sigan las mismas normativas de tránsito que las motocicletas tradicionales. Esto refleja una fuerte percepción de que,

debido a la creciente presencia y uso de estos vehículos en las vías, debería existir una regulación similar a la de otros medios de transporte motorizados, en especial para garantizar la seguridad de los usuarios y peatones.

Por otro lado, un 13.4% (7 totalmente en desacuerdo y 5 en desacuerdo) se muestra en contra de esta idea, lo que podría sugerir que existe una preocupación sobre las posibles restricciones o el costo adicional para los usuarios de scooters eléctricos. El 10% que se encuentra neutral indica que un porcentaje moderado de personas aún no tiene una postura clara o definitiva sobre el tema.

Pregunta 6: ¿Está de acuerdo con que se deberían implementar normas que regulen el uso de scooters eléctricos?

Tabla 9: Encuesta sobre la regulación de scooters eléctricos

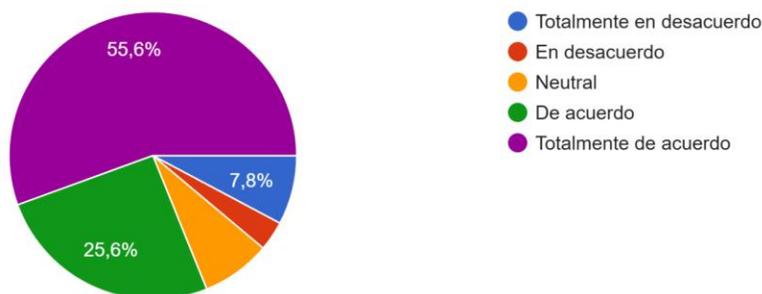
| | | |
|--------------------------|----|---------|
| Totalmente en desacuerdo | 7 | (7.8%) |
| En desacuerdo | 3 | (3.3%) |
| Neutral | 7 | (7.8%) |
| De acuerdo | 23 | (25.6%) |
| Totalmente de acuerdo | 50 | (55.6%) |

Elaborado por: Valencia & Valencia (2025)

Figura 6: Encuesta sobre la regulación de scooters eléctricos

¿Está de acuerdo con que se deberían implementar normas que regulen el uso de scooters eléctricos?

90 respuestas



Elaborado por: Valencia & Valencia (2025)

Análisis

El análisis de esta pregunta refleja una postura mayoritaria a favor de la implementación de normas que regulen el uso de scooters eléctricos. Un 81.2% de los encuestados, compuesto por un grupo significativo que se declaró totalmente de acuerdo y de acuerdo, mostró su apoyo a la idea de establecer reglas específicas para su uso. Este resultado sugiere una preocupación generalizada por la seguridad y el orden en el

espacio público, especialmente frente al crecimiento del uso de scooters eléctricos como medio de movilidad en la ciudad. Además, evidencia el reconocimiento de la necesidad de un marco normativo que garantice una circulación más segura y organizada de estos vehículos, particularmente en zonas urbanas con alta afluencia peatonal.

Por otro lado, solo un 11.1% de los encuestados manifestó estar en desacuerdo o adoptó una postura neutral ante esta propuesta. Esto podría deberse a una falta de conocimiento sobre los posibles beneficios de la regulación o a una preferencia por evitar restricciones adicionales a la movilidad. Sin embargo, la baja proporción de respuestas en desacuerdo o neutrales no afecta el consenso generalizado en favor de la implementación de normativas.

Estos resultados refuerzan la importancia de avanzar en el desarrollo de regulaciones que definan con claridad aspectos clave como las zonas de circulación permitidas, los límites de velocidad y las medidas de seguridad obligatorias para los usuarios de scooters eléctricos. Asimismo, la creación de campañas informativas y de concienciación sobre las normativas contribuiría a su aceptación y correcto cumplimiento, facilitando una convivencia armoniosa entre peatones, conductores y usuarios de estos vehículos en el entorno urbano.

Pregunta 7: ¿Está de acuerdo con que el gobierno debería exigir a los conductores de scooters eléctricos licencias, matriculación o seguros?

Tabla 10: Encuesta sobre la exigencia de licencia, matrícula y seguros a los usuarios de scooters eléctricos

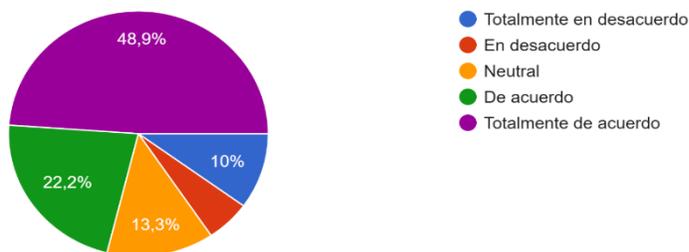
| | | |
|--------------------------|----|---------|
| Totalmente en desacuerdo | 9 | (10%) |
| En desacuerdo | 5 | (5.6%) |
| Neutral | 12 | (13.3%) |
| De acuerdo | 20 | (22.2%) |
| Totalmente de acuerdo | 44 | (48.9%) |

Elaborado por: Valencia & Valencia (2025)

Figura 7: Encuesta sobre la exigencia de licencia, matrícula y seguros a los usuarios de scooters eléctricos

¿Está de acuerdo con que el gobierno debería exigir a los conductores de scooters eléctricos licencias, matriculación o seguros?

90 respuestas



Elaborado por: Valencia & Valencia (2025)

Análisis

Los resultados de esta pregunta reflejan una postura dividida, aunque con una mayoría significativa a favor de que el gobierno implemente regulaciones más estrictas para los conductores de scooters eléctricos, como la exigencia de licencias, matriculación o seguros. Un 71.1% de los encuestados expresó estar totalmente de acuerdo o de acuerdo con estas medidas, lo que evidencia una preocupación generalizada por la

seguridad vial. Este respaldo sugiere que una gran parte de la población considera necesario un mayor control sobre el uso de estos vehículos para reducir riesgos tanto para los propios conductores de scooters eléctricos como para otros actores en la vía, incluidos peatones y conductores de automóviles.

Por otro lado, un 18.9% de los encuestados manifestó estar totalmente en desacuerdo o en desacuerdo con la propuesta, lo que indica que algunos perciben estas regulaciones como excesivas o innecesarias. Este grupo podría considerar que la imposición de requisitos como licencias, seguros y matriculación limitaría la accesibilidad y la conveniencia de los scooters eléctricos como una alternativa de movilidad ágil y económica.

Asimismo, un 13.3% de los encuestados adoptó una postura neutral, lo que sugiere que existe un porcentaje significativo de personas sin una opinión definida sobre el tema. Esta falta de posicionamiento podría estar relacionada con un desconocimiento de los beneficios o implicaciones de estas medidas, lo que resalta la necesidad de mayor información y debate sobre el impacto de la regulación de estos vehículos en la movilidad urbana.

En conclusión, los resultados refuerzan la importancia de analizar y discutir la viabilidad de normativas que regulen el uso de scooters eléctricos en Guayaquil. La implementación de licencias, seguros y matriculación podría contribuir a mejorar la seguridad vial, pero también es fundamental considerar el equilibrio entre regulación y accesibilidad. Además, campañas educativas y espacios de consulta pública podrían ayudar a generar mayor comprensión y aceptación sobre estas medidas dentro de la sociedad.

Pregunta 8: ¿Está de acuerdo con que el aumento en el uso de scooters eléctricos o vehículos similares ha impactado el tráfico y la seguridad vial en Guayaquil?

Tabla 11: Encuesta sobre cómo el uso de scooters eléctricos ha influido en el aumento del tráfico en Guayaquil

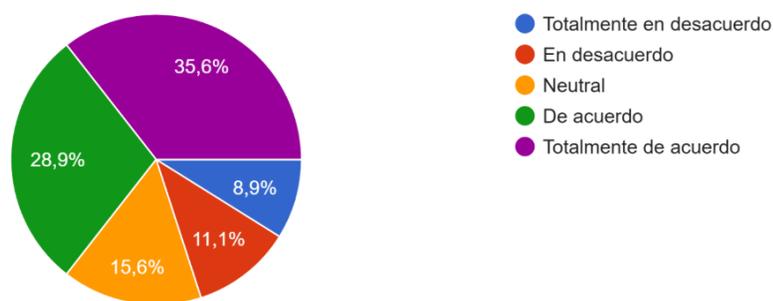
| | | |
|--------------------------|----|---------|
| Totalmente en desacuerdo | 8 | (8.9%) |
| En desacuerdo | 10 | (11.1%) |
| Neutral | 14 | (15.6%) |
| De acuerdo | 26 | (28.9%) |
| Totalmente de acuerdo | 32 | (35.6%) |

Elaborado por: Valencia & Valencia (2025)

Figura 8: Encuesta sobre cómo el uso de scooters eléctricos ha influido en el aumento del tráfico en Guayaquil

¿Está de acuerdo con que el aumento en el uso de scooters eléctricos o vehículos similares ha impactado el tráfico y la seguridad vial en Guayaquil?

90 respuestas



Elaborado por: Valencia & Valencia (2025)

Análisis

Los resultados de esta pregunta reflejan una percepción mayoritaria de que el aumento en el uso de scooters eléctricos y vehículos similares ha tenido un impacto en

el tráfico y la seguridad vial en Guayaquil. Un 64.5% (32 totalmente de acuerdo y 26 de acuerdo) está de acuerdo con la afirmación, lo que sugiere que muchos consideran que la creciente presencia de estos vehículos ha alterado la dinámica del tráfico y podría haber generado riesgos adicionales para la seguridad vial, tanto para los conductores como para los peatones.

Sin embargo, un 20% (8 totalmente en desacuerdo y 10 en desacuerdo) no está de acuerdo con la idea de que el aumento de los scooters ha tenido un impacto negativo. Esto podría indicar que algunas personas no perciben un cambio significativo en las condiciones del tráfico o no asocian el uso de estos vehículos con problemas de seguridad.

El 15.6% de los encuestados que se encuentra neutral podría reflejar una falta de claridad o información suficiente sobre cómo el aumento de los scooters eléctricos ha afectado la seguridad vial, lo que podría deberse a que no han notado un impacto directo o no tienen suficientes datos para formar una opinión firme.

Por lo tanto, la mayoría de los encuestados ve el crecimiento de los scooters eléctricos como un factor relevante en el tráfico y la seguridad vial, mientras que una minoría no comparte esta opinión, lo que resalta la necesidad de investigar más a fondo cómo estos vehículos influyen en la movilidad urbana y la seguridad en Guayaquil.

Pregunta 9: ¿Está de acuerdo con que se implementen normas internacionales para regular el uso de vehículos eléctricos similares a los scooters?

Tabla 12: Encuesta sobre la implementación de normativa internacional para regular los scooters eléctricos o similares

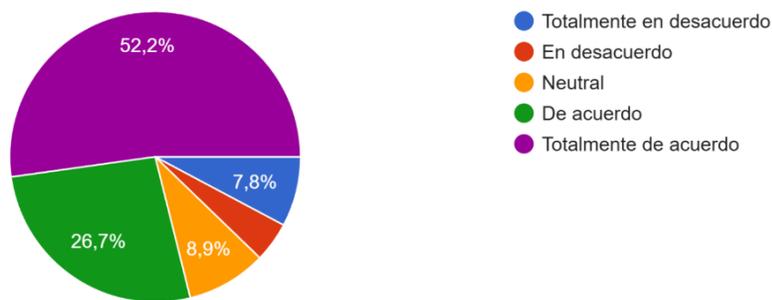
| | | |
|--------------------------|----|---------|
| Totalmente en desacuerdo | 7 | (7.8%) |
| En desacuerdo | 4 | (4.4%) |
| Neutral | 8 | (8.9%) |
| De acuerdo | 24 | (26.7%) |
| Totalmente de acuerdo | 47 | (52.2%) |

Elaborado por: Valencia & Valencia (2025)

Figura 9: Encuesta sobre la implementación de normativa internacional para regular los scooters eléctricos o similares

¿Está de acuerdo con que se implementen normas internacionales para regular el uso de vehículos eléctricos similares a los scooters?

90 respuestas



Elaborado por: Valencia & Valencia (2025)

Análisis

Los resultados de esta pregunta muestran una clara inclinación a favor de la implementación de normas internacionales para regular el uso de vehículos eléctricos similares a los scooters. Un 78.9% (47 totalmente de acuerdo y 24 de acuerdo) apoya la

idea de que se establezcan regulaciones internacionales, lo que refleja un consenso generalizado sobre la necesidad de un marco normativo global que pueda garantizar una regulación coherente y uniforme para estos vehículos en todo el mundo.

Por otro lado, un 12.2% (7 totalmente en desacuerdo y 4 en desacuerdo) se muestra en contra de esta propuesta, lo que sugiere que algunos perciben la imposición de normas internacionales como innecesaria o tal vez incompatible con las particularidades locales de cada país o ciudad.

El 8.9% de los encuestados que se encuentran neutrales podrían no tener una postura clara sobre si las normas internacionales son adecuadas o si prefieren que cada país regule de manera independiente según sus necesidades locales.

Siguiendo este orden de ideas, los resultados muestran una mayoría significativa a favor de adoptar regulaciones internacionales para los vehículos eléctricos, destacando la percepción de que un marco normativo global podría aportar consistencia y mejorar la seguridad en el uso de estos vehículos en diferentes regiones.

4.1.3 Entrevistas

Una vez realizada la entrevista a los diferentes profesionales del derecho, se presenta las respuestas obtenidas, así como el análisis de los resultados obtenidos

Tabla 13: Entrevista a abogado especialista en el tema 1

| | |
|--|--|
| <p>Nombre del abogado especialista en el tema: Kleber Valencia</p> | <p>Especialidad: Juez de la unidad judicial Penal Norte de Guayaquil, competente en materia de tránsito</p> |
| <p>1.- ¿Cómo evalúa usted el impacto de la falta de regulación específica para vehículos eléctricos, como los scooters, en los accidentes de tránsito en Guayaquil?</p> | <p>Indiscutiblemente de que la falta de regulaciones para este tipo de vehículo incide en los accidentes de tránsito</p> <p>La falta de normalización</p> <p>Se supone que la ley de tránsito regula todo vehículo motorizado. En este caso estamos hablando de vehículos eléctricos que, por su autonomía, dice que serían como cuestiones de juguete.</p> <p>Pero un juguete no puede ser una un medio locomoción que circule por las calles de nuestra ciudad o de nuestro país sin regulaciones precisas, a fin de evitar los accidentes que ya se han suscitado de allí que es importante que se emitan normas reguladoras para este tipo de transporte y, por otro lado, disminuir la incidencia de accidentes de tránsito por este tipo de vehículos.</p> |
| <p>2.- ¿Qué elementos considera fundamentales para diseñar un marco jurídico adecuado para la regulación de motos eléctricas?</p> | <p>Debe de haber un acuerdo entre los importadores de dicho vehículo y el Ministerio del ramo que administra la importación de dichos vehículos.</p> <p>¿por qué?</p> <p>Porque, si bien en esos vehículos no son homologados</p> <p>Estos vehículos son usados como juguetes</p> <p>Lógicamente se vería un agente de tránsito en la imposibilidad de determinar una contravención, y</p> |

| | |
|---|---|
| | <p>para eso también tiene que existir las normas. Tienen que hacerse las normas para este tipo de vehículo o medio de transporte.</p> |
| <p>3.- Desde su experiencia, ¿cuáles serían las principales diferencias al regular motos eléctricas en comparación con los vehículos tradicionales?</p> | <p>En relación a los vehículos, a los vehículos tradicionales</p> <p>Estos ya se encuentran regulados, tienen su norma</p> <p>Pero este tipo de vehículo no tiene norma partiendo desde su importación</p> <p>De allí que he observado que ya hay gobiernos autónomos descentralizados, que ya están realizando gestiones.</p> <p>Incluso por normas municipales, creo que han prohibido la circulación de estos vehículos eléctricos.</p> <p>Pero de allí lo más importante es que se comience a socializar y más que socializar a dictar la normativa legal vigente que permita que este tipo de vehículo sea incluido en el en los tipos penales contravenciones para que tengan las mismas igualdades que los vehículos de transporte regularizado.</p> |
| <p>4.- ¿Considera que la falta de datos estadísticos específicos sobre accidentes relacionados con vehículos eléctricos dificulta la creación de normativas?</p> | <p>Lógicamente, si no existe una estadística de accidente de tránsito por este tipo de vehículo eléctrico afecta. No te olvides que las normas se crean para evitar, no se crean para sancionar. Son de carácter preventiva.</p> <p>Ya cuando se la incumple, se convierte en sancionatorias.</p> <p>Entonces, si tú no tienes una estadística a ver Estamos en un número hipotético no, que circule unas 10 000 y que de esas 10 000 al día, se produzcan 3 accidentes, pero muchas veces son invisibilizados.</p> |
| <p>5.- ¿Cree usted que se podrían adoptar normativas internacionales relacionadas con</p> | <p>Lógico que sí, porque no te olvides que existe el derecho comparado, y dentro del Derecho</p> |

| | |
|--|---|
| la regulación de vehículos eléctricos similares a los scooters? | comparado, tú puedes observar la normativa que existe en otros países para poder establecer las similitudes que existen en otro país y establecer normativa acorde a la realidad social, la realidad del entorno a la realidad de lo que se produce en un país. Las normativas de tránsito, la mayoría son de carácter internacional |
|--|---|

Elaborado por: Valencia & Valencia (2025)

Tabla 14: Entrevista a abogada especialista en el tema 2

| | |
|--|---|
| <p>Nombre del abogado especialista en el tema: Andrea Moreno</p> | <p>Especialidad: Jueza de la unidad judicial Penal Norte de Guayaquil, competente en materia de tránsito</p> |
| <p>1.- ¿Cómo evalúa usted el impacto de la falta de regulación específica para vehículos eléctricos, como los scooters, en los accidentes de tránsito en Guayaquil?</p> | <p>Los scooters ocasionan accidentes de tránsito, toda vez que inclusive algunos son conducidos por menores de edad que no conocen las leyes de tránsito y, por ende, no conocen también que ese actuar deliberado puede también acarrear ese tipo de accidentes, no solamente para ellos, sino también para las personas que están transportando.</p> <p>Pero esa falta de regulación sí la considero bastante deficiente por parte de las entidades de tránsito que no han tomado en consideración los peligros de este tipo de vehículos livianos.</p> |
| <p>2.- ¿Qué elementos considera fundamentales para diseñar un marco jurídico adecuado para la regulación de motos eléctricas?</p> | <p>Si tenemos en cuenta que, así como se regula, pues hasta una moto, debo considerarlo pertinente por parte de las entidades las estadísticas, los accidentes de tránsito que actualmente se viven en su mayoría por este tipo de vehículos livianos. Lo considero fundamental como para que sea considerada de manera urgente una observación o revaluación a estas normativas.</p> |
| <p>3.- Desde su experiencia, ¿cuáles serían las principales diferencias al regular motos eléctricas en comparación con los vehículos tradicionales?</p> | <p>En primer lugar, bueno, si se va a considerar el tipo de motor o hasta donde pueden circular, sí debería haber una regulación específica, toda vez que, de acuerdo a la al kilometraje, a la potencia de cada motor de cada vehículo, sabemos que va a disminuir en cuanto a un vehículo de esta magnitud, o sea, en un caso de un vehículo de de esta de este tipo de motores, entonces sí considero que si habría una diferencia y que esto se debería estar enmarcada a que este tipo de vehículos puedan transitar de acuerdo a un área específica, porque obviamente no tienen la misma</p> |

| | |
|---|---|
| | <p>capacidad de velocidad que una moto un vehículo con otro tipo de kilometraje, como se lo estaría, como es en el caso común de los otros vehículos que sí están regulados.</p> |
| <p>4.- ¿Considera que la falta de datos estadísticos específicos sobre accidentes relacionados con vehículos eléctricos dificulta la creación de normativas?</p> | <p>No, yo considero que no. Desde el momento que se lanzaron al mercado, este tipo de vehículo debió haberse establecido una regulación como tal, como un establecimiento que va recién a funcionar y debe tener en orden toda su documentación con las entidades de control. Así mismo, debió habérselo hecho al momento que se puso en circulación el tema de este tipo de vehículos.</p> |
| <p>5.- ¿Cree usted que se podrían adoptar normativas internacionales relacionadas con la regulación de vehículos eléctricos similares a los scooters?</p> | <p>A mi criterio, no porque sí tenemos normativa suficiente para la regulación de los vehículos y si tomamos en cuenta que los múltiples accidentes de tránsito que ocurren justamente cuando se conducen este tipo de vehículos en la debida observancia de las normativas, considero pertinente y suficiente para poder establecer su regulación y no necesariamente tenemos que remitir a otras normativas internacionales. Aquí hay suficiente ley de transporte para podernos guiar y poderlas establecer para este tipo de vehículos.</p> |

Elaborado por: Valencia & Valencia (2025)

Tabla 15: Entrevista a abogado especialista en el tema 3

| | |
|--|---|
| <p>Nombre del abogado especialista en el tema: Walter Romero</p> | <p>Especialidad: Agente fiscal de lo penal del Guayas, específicamente en accidentes de tránsito, flagrantes y procedimientos directos.</p> |
| <p>1.- ¿Cómo evalúa usted el impacto de la falta de regulación específica para vehículos eléctricos, como los scooters, en los accidentes de tránsito en Guayaquil?</p> | <p>La falta de regulación es importante para que se produzcan la gran cantidad de accidentes, ya que estos scooter o motos eléctricas son conducidos muchas veces por menores de edad que desconocen las leyes de tránsito, sino que estos infligen la ley, entonces es un impacto grande, por cuanto no solamente afecta a la sociedad, sino también afecta a la seguridad vial, a la salud y a la vida de las personas.</p> |
| <p>2.- ¿Qué elementos considera fundamentales para diseñar un marco jurídico adecuado para la regulación de motos eléctricas?</p> | <p>Primero, regularizar a estos scooters no sería de alguna forma que estos la Agencia nacional de tránsito o la agencia municipal de tránsito tengan una forma de que sean matriculado, es decir, que tengan placas, porque esto generalmente estos scooters o estas motos eléctricas no tienen identificación o una placa correspondiente, como todos los vehículos lineales. Entonces, una vez regularizados estos vehículos ya va a ser más fácil crear una norma de conducta para poder sancionar a estos vehículos scooter.</p> |
| <p>3.- Desde su experiencia, ¿cuáles serían las principales diferencias al regular motos eléctricas en comparación con los vehículos tradicionales?</p> | <p>Es que, como ya lo indiqué en la pregunta anterior, las motos eléctricas no son ni siquiera considerados vehículos para transporte normal, sino son vehículos para un transporte de uso personal, es decir, prácticamente un juguete que utilizan las personas para movilizarse, pero, sin embargo, dentro del Ecuador, no solamente en nuestra ciudad, sino el Ecuador. Estos vehículos están para movilizarse en tramos pequeños. A eso me refiero, pero estos vehículos están siendo utilizados para utilizar para movilizarse dentro y</p> |

| | |
|---|--|
| | <p>fuera de la ciudad, es decir, para tramos grandes dentro de la ciudad. Entonces esto causa que produzcan accidentes, ya que, como lo indiqué en la primera pregunta, muchas veces las personas que conducen estos vehículos no están inteligenciados para poder manejar o circular dentro de la ciudad, peor dentro del sistema vial de esta ciudad que es caótico.</p> |
| <p>4.- ¿Considera que la falta de datos estadísticos específicos sobre accidentes relacionados con vehículos eléctricos dificulta la creación de normativas?</p> | <p>No creo que sea por los datos estadístico, porque la Comisión de tránsito del Ecuador, así como también la A. T. M. Tienen datos estadísticos de diferentes accidentes, lo que dificulta es que nosotros tenemos una norma legal, que es el código orgánico integral penal que sanciona a vehículos, vehículos con motor, y estos vehículos no son considerados sino son considerados de uso, pero doméstico.</p> |
| <p>5.- ¿Cree usted que se podrían adoptar normativas internacionales relacionadas con la regulación de vehículos eléctricos similares a los scooters?</p> | <p>A ver, la Constitución y las normas internacionales son aplicadas aquí en el Ecuador, específicamente las normas internacionales, cuando no existen normas de carácter vinculante. Nuestro derecho penal es positivo. En 7 controversias se utilizan las normas internacionales, pero para ciertos aspectos, en este en este tema específico, que es solo los scooter.</p> <p>Sí, se podría observar si en otros países existe algún tipo de regulación para que los legisladores hagan proyecto de ley en base a esas normas que ya existen y poder establecer que estos vehículos sean regularizados como vehículos, ya no como uso doméstico, sino como uso público como uso normal, para que así pueda crear normas. Y yo creo que sí se podría tratar de hacer una similitud con otros países que sí tienen normas, como hemos hecho en muchos</p> |

| | |
|--|---|
| | delitos, como el feminicidio que en México y Colombia se llama feminicidio. |
|--|---|

Elaborado por: Valencia & Valencia (2025)

Análisis de las entrevistas realizadas a abogados especialistas en el tema

Las entrevistas realizadas a tres especialistas en materia de tránsito en Guayaquil reflejan un consenso sobre el impacto de la falta de regulación específica para vehículos eléctricos, como los scooters, en los accidentes de tránsito. Según Kleber Valencia, la ausencia de normativas claras genera un vacío legal que impide a las autoridades controlar y sancionar adecuadamente las infracciones, lo que contribuye a la ocurrencia de accidentes. Andrea Moreno destaca que, en muchos casos, estos vehículos son conducidos por menores de edad sin conocimiento de las leyes de tránsito, aumentando el riesgo tanto para los conductores como para los peatones. Por su parte, Walter Romero subraya que el uso inadecuado de estos vehículos, sumado a la falta de capacitación de los conductores, afecta directamente la seguridad vial, la salud y la vida de los ciudadanos. En conjunto, estas opiniones evidencian que la ausencia de regulación específica ha tenido un impacto negativo significativo en la seguridad vial de Guayaquil.

En cuanto a los elementos fundamentales para el diseño de un marco jurídico adecuado, los especialistas coinciden en varios puntos clave. Valencia enfatiza la necesidad de que exista un acuerdo entre los importadores de scooters eléctricos y el ministerio correspondiente, de manera que los vehículos sean homologados y las autoridades puedan sancionar adecuadamente las infracciones. Moreno resalta que es imprescindible utilizar estadísticas de accidentes como base para justificar la regulación, así como establecer límites específicos para el uso y las áreas de circulación de estos vehículos. Romero, por su parte, considera esencial la implementación de un sistema de matriculación y el uso obligatorio de placas de identificación para facilitar el control por parte de las autoridades. Estos elementos demuestran la importancia de un enfoque preventivo y técnico para garantizar una regulación efectiva.

Los especialistas también destacan diferencias significativas entre los scooters eléctricos y los vehículos tradicionales, lo que exige normativas adaptadas a las características específicas de los primeros. Valencia y Romero señalan que los scooters eléctricos son percibidos como juguetes más que como medios de transporte regulares, lo que dificulta su inclusión en el marco actual de tránsito. Moreno añade que las regulaciones deben considerar aspectos como la potencia del motor y la delimitación de áreas específicas de circulación, ya que los scooters no poseen las mismas capacidades que los vehículos tradicionales. Este análisis refuerza la idea de que las normativas deben ser específicas para atender las particularidades de este tipo de transporte.

Respecto a la falta de datos estadísticos sobre accidentes relacionados con vehículos eléctricos, las opiniones están divididas. Valencia opina que la ausencia de estadísticas específicas dificulta la creación de normativas, ya que estas deberían ser preventivas y basadas en evidencias. Sin embargo, tanto Moreno como Romero consideran que la necesidad de regulación es evidente, independientemente de la disponibilidad de datos estadísticos, ya que las autoridades deberían haber establecido normativas desde el momento en que estos vehículos comenzaron a circular. Este debate pone de manifiesto la importancia de las estadísticas como herramienta complementaria, aunque no indispensable, para la creación de marcos jurídicos.

Finalmente, las perspectivas sobre la adopción de normativas internacionales son variadas. Valencia y Romero apoyan la incorporación de elementos del derecho comparado, argumentando que las experiencias de otros países pueden ofrecer buenas prácticas que podrían ser adaptadas a la realidad de Guayaquil. Moreno, en cambio, considera que la legislación nacional es suficiente para regular los vehículos eléctricos, y que no es necesario recurrir a normativas internacionales. Este contraste de opiniones sugiere que, aunque las normativas internacionales pueden enriquecer el marco legal local, también existe la posibilidad de desarrollar regulaciones basadas exclusivamente en la legislación nacional.

Por lo que se puede concluir, en que el análisis de las entrevistas permite identificar las principales deficiencias del marco jurídico actual y fundamentar la necesidad de normativas uniformes para los scooters eléctricos. Además, pone de manifiesto la relevancia de considerar prácticas internacionales efectivas para mejorar la regulación local. Estos hallazgos se alinean directamente con los objetivos de la presente investigación y destacan la urgencia de abordar esta problemática en Guayaquil.

4.2 Propuesta

4.2.1 Crear el Observatorio de Movilidad Humana. (OMU)

La falta de un marco jurídico específico para los scooters eléctricos en Guayaquil genera múltiples problemas relacionados con la seguridad vial, los derechos de los peatones y la convivencia urbana. Por lo tanto, para abordar esta situación, es fundamental implementar propuestas que respondan a los objetivos de la investigación y garanticen soluciones efectivas.

Ya que, fundamentar la necesidad de aplicar normativas legales uniformes requiere el análisis de resultados estadísticos detallados. Para lograrlo, es indispensable establecer un sistema de registro obligatorio para los scooters eléctricos, que permita recopilar datos importantes sobre su incidencia en accidentes de tránsito. Siguiendo la idea, estos datos pueden ser utilizados para elaborar informes técnicos que demostrarán la correlación entre la falta de regulación y el incremento en la siniestralidad. Asimismo, una base de datos pública, accesible para ciudadanos, instituciones y académicos, facilitará la transparencia y el acceso a información actualizada.

Por lo que se propone la creación de un observatorio de movilidad urbana, que se encargue de recopilar y analizar datos estadísticos relacionados con los accidentes que involucren vehículos eléctricos similares a los scooters. Dando, así como resultado que se permitan identificar patrones, zonas de mayor riesgo y causas principales de siniestros.

Se podrá ejecutar de la siguiente forma, en su etapa inicial, el OMU debe definir objetivos claros, entre los que destacan la recopilación de estadísticas sobre accidentes relacionados con scooters eléctricos, la evaluación de normativas locales y la formulación de recomendaciones para las autoridades competentes.

Este organismo será conformado por un equipo multidisciplinario integrado por expertos en derecho, ingeniería de tránsito, urbanismo y estadística, quienes trabajarán en colaboración con instituciones como los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD), la Agencia Nacional de Tránsito (ANT) y universidades locales.

Además, este organismo podrá ser absorbido por la Autoridad Municipal de Tránsito de Guayaquil (ATM), para así evitar crear un organismo aparte. Si no, integrarlo al sistema existente en Guayaquil.

Para su funcionamiento, es fundamental dotar al OMU de una infraestructura adecuada y recursos tecnológicos, incluyendo una plataforma digital que permita registrar y analizar datos desagregados sobre accidentes de tránsito, factores de riesgo y cumplimiento normativo. También será clave la implementación de herramientas de monitoreo, como cámaras de vigilancia y sensores en puntos críticos de la ciudad, con el apoyo de las autoridades de tránsito.

El OMU publicará informes periódicos, como reportes trimestrales y anuales, que permitan evaluar el estado de la movilidad en Guayaquil. Estos documentos incluirán datos estadísticos sobre la incidencia de accidentes, tendencias de uso de scooters eléctricos y propuestas de políticas públicas. Asimismo, comparará los resultados locales con modelos internacionales, como los de España, Francia y Alemania, para identificar buenas prácticas y adaptarlas al contexto ecuatoriano.

A largo plazo, el OMU se proyectará como una herramienta esencial para la sostenibilidad de la movilidad en Guayaquil. Por lo tanto, su funcionamiento deberá estar

respaldado por alianzas internacionales, recursos de cooperación y la integración activa de la ciudadanía. Además, su alcance podrá expandirse para incluir otros aspectos de la movilidad urbana, como el transporte público y la infraestructura peatonal. Con ello, el OMU garantizará la seguridad vial y promoverá una movilidad segura.

4.2.2 Campaña sobre el uso de vehículos eléctricos enfocados en scooters o similares

Se deben implementar campañas de concienciación pública dirigidas a usuarios, peatones y conductores, promoviendo una cultura de seguridad vial en ausencia de normativas específicas.

La implementación de una campaña educativa sobre el uso responsable de vehículos eléctricos, como scooters, responde a la urgente necesidad de promover una movilidad segura y sostenible en Guayaquil, donde la falta de regulación específica ha incrementado los riesgos de accidentes y conflictos en las vías públicas. Por lo que, esta iniciativa es esencial para concienciar a los usuarios sobre las responsabilidades que conlleva el uso de este tipo de transporte y para educar a la población en general sobre las mejores prácticas de convivencia vial.

Ya que, los scooters eléctricos representan una alternativa ecológica y eficiente para la movilidad urbana, pero su uso sin regulación ni conocimiento adecuado pone en riesgo tanto a los conductores como a los peatones. Estudios internacionales han demostrado que la educación vial contribuye significativamente a reducir la incidencia de accidentes de tránsito, especialmente en ciudades que adoptan nuevos medios de transporte. Por ello, una campaña de este tipo tendría un impacto positivo inmediato, mitigando los riesgos y mejorando la percepción pública sobre la integración de los scooters eléctricos en el tránsito diario.

La campaña debe estar estructurada en varios ejes. En primer lugar, es necesario enseñar a los usuarios las normas básicas de tránsito que deben respetar al utilizar

scooters, como el respeto a los límites de velocidad, el uso de casco, la prioridad de paso de los peatones y la prohibición de circular en zonas peatonales o aceras. Este conocimiento es vital para reducir comportamientos de riesgo asociados a la falta de educación vial en los conductores de scooters.

En segundo lugar, la campaña debe incluir información sobre los beneficios ambientales de los scooters eléctricos, incentivando su uso responsable como una alternativa sostenible frente a los vehículos a combustión. Esto fomentará un cambio de actitud tanto en usuarios actuales como potenciales, promoviendo el respeto hacia estos vehículos y su correcta integración en la dinámica vial.

Un tercer eje clave es la sensibilización hacia la convivencia vial, enfocándose en cómo las acciones irresponsables de algunos usuarios pueden afectar la seguridad de los demás actores del tránsito, especialmente los peatones. Esto puede lograrse a través de mensajes claros y empáticos difundidos mediante redes sociales, medios tradicionales y eventos educativos en espacios públicos.

Por último, la campaña debería incorporar talleres prácticos en colaboración con autoridades locales y empresas que comercializan scooters eléctricos. Estos talleres podrían enseñar a los usuarios no solo las normas, sino también habilidades prácticas para manejar de forma segura, manteniendo un equilibrio adecuado entre el conocimiento teórico y la práctica.

Para maximizar su impacto, esta campaña deberá difundirse a través de diversos canales. En las redes sociales, se crearán publicaciones visualmente atractivas, videos educativos y testimonios reales que capten la atención de los usuarios más jóvenes. En los medios tradicionales, como radio y televisión, se emitirán mensajes dirigidos a un público más amplio. Además, se colocarán carteles informativos en espacios públicos clave, como paradas de buses, ciclovías y zonas de alta circulación. Complementariamente, se organizarán talleres y eventos educativos en colaboración con colegios, universidades y comunidades, buscando un enfoque más interactivo.

Además, se podrá contemplar la idea de negociar con las empresas privadas, especialmente aquellas que comercializan scooters eléctricos, podrían ofrecer incentivos como descuentos para quienes participen en los talleres. Finalmente, el impacto de la campaña será medido a través de indicadores como la reducción de accidentes relacionados con scooters eléctricos, el aumento del uso responsable de estos vehículos (incluyendo el uso de casco) y la participación activa de la ciudadanía en las actividades programadas. Con esta estrategia, la campaña no solo reducirá los riesgos asociados a los scooters eléctricos, sino que también contribuirá a crear un entorno vial más seguro, ordenado y sostenible en Guayaquil.

4.2.3 Adoptar normativa internacional

La comparación con normativas internacionales es un recurso valioso para identificar prácticas efectivas que puedan ser adaptadas al contexto de Guayaquil. Por lo tanto, el estudio de derecho comparado con países como España, Francia y Alemania podría ofrecer ideas sobre cómo regular aspectos claves, como licencias, seguros, velocidad máxima y áreas de circulación permitidas. Basándose en la experiencia de los países antes nombrados, se puede diseñar un modelo regulatorio adaptado a las necesidades sociales y económicas de Guayaquil. Además, foros y conferencias con expertos internacionales permitirían enriquecer el debate y proponer soluciones más integrales.

El contexto actual en Guayaquil exige la implementación de medidas urgentes. Ya que, la falta de regulación específica ha permitido que scooters eléctricos circulen sin licencias, seguros, ni requisitos técnicos mínimos, lo que aumenta el riesgo de accidentes y pone en peligro tanto a los conductores como a los peatones. Al adoptar normativas internacionales, se podrían establecer parámetros mínimos que incluyan velocidad máxima (como el límite de 25 km/h en áreas urbanas aplicado en la Unión Europea), condiciones de equipamiento de seguridad, y zonas específicas de uso, como ciclovías y carriles compartidos.

De manera transversal, se recomienda implementar un marco normativo piloto en Guayaquil, que sirva como un laboratorio para evaluar la efectividad de medidas específicas antes de su aplicación nacional. Complementariamente, el uso de tecnologías como GPS y geocercas permitiría delimitar zonas de uso permitido para los scooters, controlar su velocidad y fomentar un uso responsable. También, es importante fortalecer la fiscalización mediante la capacitación de agentes de tránsito, quienes deben estar preparados para monitorear y sancionar las infracciones relacionadas con estos vehículos.

CONCLUSIONES

La presente investigación evalúa de manera integral el impacto de la falta de ordenamiento jurídico sobre los vehículos eléctricos enfocados en los scooters y como la falta de ordenamiento jurídico genera que influyan en los accidentes de tránsito en Guayaquil. Por lo tanto, mediante las encuestas realizadas se llegó a la conclusión de que la ausencia de regulaciones específicas genera un vacío normativo que pone en riesgo la seguridad de peatones y conductores. Además, a través del análisis realizado de los diferentes casos y la recopilación de datos estadísticos, se determinó que los accidentes relacionados con estos vehículos van en aumento en los últimos años, lo que confirma la necesidad de establecer un marco normativo que regule su circulación. Adicionalmente, la comparación con normativas internacionales demostró que, en países como España e Italia, la regulación de scooters eléctricos ha reducido significativamente la siniestralidad. Y no solo eso, ha aumentado la seguridad de las personas que utilizan este tipo de vehículos para su movilidad, lo que refuerza la importancia de implementar medidas similares en Ecuador.

En cuanto al impacto de los resultados obtenidos, se logró identificar las principales deficiencias del ordenamiento jurídico actual en la falta de implementación de reglamentos para los vehículos eléctricos. Por lo tanto, se pudo constatar que la falta de requisitos obligatorios como licencias de conducción, matrícula y normas de circulación claras, contribuyen al desorden vial y al incremento de accidentes. Asimismo, los datos analizados confirmaron que la inexistencia de estadísticas oficiales detalladas sobre siniestros que involucren scooters eléctricos dificulta la toma de decisiones para regular su uso. En este contexto, la implementación de un Observatorio de Movilidad Humana (OMU) surge como una solución viable para recopilar información precisa y fundamentar la elaboración de políticas públicas más efectivas.

Desde una perspectiva innovadora, la propuesta planteada en esta investigación resalta la necesidad de adoptar un marco regulador adaptado a la realidad local, tomando como referencia las diferentes prácticas internacionales. Ya que, la implementación de

normativas que establezcan límites de velocidad, zonas de circulación permitidas y medidas de seguridad obligatorias garantizará una movilidad más segura y organizada en Guayaquil. Además, la recomendación de desarrollar campañas educativas sobre el uso responsable de scooters eléctricos representa una estrategia complementaria para fomentar el respeto por las normas de tránsito y reducir la siniestralidad. En conclusión, la regulación de estos vehículos no solo es una necesidad urgente para mejorar la seguridad vial, sino también una oportunidad para modernizar el sistema de movilidad urbana en Ecuador y promover el desarrollo sostenible.

RECOMENDACIONES

En primer lugar, la creciente proliferación de scooters eléctricos en Guayaquil, y en Ecuador en general, se evidencia la urgente necesidad de un marco regulatorio que garantice la seguridad vial y la convivencia armónica entre peatones y conductores. Siguiendo este orden de ideas, resulta imperativo que las autoridades locales de las diferentes provincias del país, junto con los ecuatorianos, ejerzan presión sobre la Asamblea Nacional para que se priorice la creación de una normativa específica que regule el uso de estos vehículos. Este vacío legal no sólo pone en riesgo la integridad de los ciudadanos, sino que también dificulta la labor de las diferentes instituciones encargadas del control y gestión del tránsito.

El proceso de regulación debe partir de una revisión exhaustiva de las diferentes normativas que existen en el ámbito internacional, un claro ejemplo es el modelo español, que ha demostrado ser efectivo al establecer límites claros sobre velocidad, requisitos técnicos y responsabilidad de los conductores de scooters eléctricos. Por otro lado, en Ecuador, la falta de normativas ha llevado a que estos vehículos operen sin licencias, placas, peor aún pasar una revisión vehicular, lo que incrementa la probabilidad de accidentes y genera un ambiente vial inseguro. Por consiguiente, la Asamblea Nacional tiene la responsabilidad de emitir leyes que aborden estas deficiencias, asegurando así que los usuarios de los scooters eléctricos sean capacitados e integrados de manera segura y eficiente en las diferentes metrópolis del país, centrándonos aún más en la ciudad con mayor población del Ecuador.

Por tanto, se recomienda a las autoridades locales y a la sociedad civil trabajar conjuntamente para desarrollar iniciativas que fomenten el debate legislativo sobre este tema, y esto dará como resultado la elaboración de propuestas técnicas que evidencian los beneficios y riesgos asociados a los scooters eléctricos, la organización de foros públicos para discutir soluciones viables y la movilización ciudadana para exigir a los assembleístas una respuesta concreta. Además, se debe garantizar que esta normativa contemple aspectos fundamentales como la obligatoriedad de licencias de conducción

específicas, vestimenta de seguridad adecuada, y normas claras sobre las condiciones de circulación y velocidad de estos vehículos.

Siguiendo este orden de ideas, la ausencia de un marco regulatorio no solo afecta la seguridad vial, sino que también limita el desarrollo de una movilidad sostenible al paso del tiempo. También, se deben regular los scooters eléctricos, ya que de esta forma no implicará en frenar el avance tecnológico, sino se promoverá un uso responsable que contribuya al bienestar de los guayaquileños.

También, se recomienda que el GAD, en coordinación con instituciones como la Agencia Nacional de Tránsito (ANT), implementen normas locales que incluyan requisitos mínimos para la circulación de scooters eléctricos. Ya que, estas podrían abarcar la obligatoriedad de un registro municipal para los vehículos, el establecimiento de zonas específicas para su uso, límites de velocidad en áreas urbanas. Además, los GAD podrían exigir programas educativos para los guayaquileños u otras ciudades sobre seguridad vial dirigidos a los usuarios de scooters eléctricos, con el objetivo de fomentar y garantizar una conducción responsable, así evitando que, por la falta de conocimiento de los conductores de este tipo de vehículos, no incidan de manera directa a los accidentes de tránsitos, y dando como resultado la protección de la vida de estas personas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agencia Nacional de Tránsito y Movilidad. (2022). *Reporte de Mortalidad Anual*. Guayaquil: Agencia Nacional de Tránsito y Movilidad. Retrieved 18 de Julio de 2024, from <https://app.powerbi.com/groups/me/reports/61c1d65a-1c5e-4584-8807-3788987c42b1/ReportSectionfbcca51e8db504187848?experience=powerbi>
- Aguirre, F., & Ortega, J. (Junio de 2020). *Repositorio Institucional de la Universidad Politécnica Salesiana*. Retrieved 1 de Enero de 2025, from <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/18708>
- Amante, A., & Armellini, A. (20 de Noviembre de 2024). <https://www.reuters.com/world/europe/italy-enforce-helmets-insurance-e-scooter-riders-after-accidents-2024-11-20/>
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2008). *LEY ORGÁNICA DE TRANSPORTE TERRESTRE, TRÁNSITO Y SEGURIDAD VIAL*. Transporte y Obras Públicas. Retrieved 18 de nov de 2024, from https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/08/LOTAIP_6_Ley-Organica-de-Transporte-Terrestre-Transito-y-Seguridad-Vial-2021.pdf
- Aviation Safety. (9 de febrero de 2024). *AVSAF*. Retrieved 29 de Enero de 2025, from <https://avsaf.es/post/introduccion-factores-humanos/>
- Congreso de los Diputados. (2020, 31 de octubre). *Boletín General del Estado Número 261*. Congreso de los Diputados. Retrieved 3 de Diciembre de 2024, from <https://www.boe.es/eli/es/rdlg/2015/10/30/6/dof/spa/pdf>
- Constitución de la República del Ecuador. (20 de Octubre de 2008). Retrieved 15 de Agosto de 2024, from https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf
- Cordes, T. E., Hafner, C., Lischinsky, M. J., Peralta, M. A., & Schwartz, M. (2018). *Scooters Eléctricos, Propuesta para el mercado argentino*. Repositorio del Instituto Tecnológico De Buenos Aires, Buenos Aires. Retrieved 19 de Agosto de 2024, from <https://ri.itba.edu.ar/server/api/core/bitstreams/70de0e5c-ba38-4056-b4d7-6de23fcaa4b1/content>

- Corona, L., & Fonseca, H. (2023 de Febrero de 27). *Scielo*. Retrieved 19 de Enero de 2025, from http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2023000100269&lng=es&tlng=pt.#aff2
- Correa, J. S. (2023). Aumentan puntos de carga para autos eléctricos en Guayaquil. *El Universo*, 1. Retrieved 7 de Febrero de 2025, from <https://www.eluniverso.com/guayaquil/comunidad/guayaquil-a-la-carga-por-una-movilidad-sostenible-nota/>
- Dirección General de Tráfico. (2 de Julio de 2024). *DGT*. Retrieved 5 de Febrero de 2025, from <https://www.dgt.es/muevete-con-seguridad/viaja-seguro/en-patinete/>
- Espin, G., & Medina, V. (31 de Diciembre de 2024). *Revista Código Científico*. Retrieved 26 de Enero de 2025, from <https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v5/n2/608>
- Función Judicial del Ecuador. (Mayo de 2024). *Portal de Estadística Judicial*. Retrieved 1 de Febrero de 2024, from <https://www.funcionjudicial.gob.ec/estadisticas/datoscj/causascoip.html>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (Septiembre de 2023). *Instituto Nacional de Estadísticas y Censos*. Retrieved 12 de Diciembre de 2024, from https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/Defunciones_Generales_2022/Principales_resultados_EDG_2022.pdf
- Machado, J. (16 de Septiembre de 2024). *Primicias*. Retrieved 29 de Noviembre de 2024, from <https://www.primicias.ec/quito/falta-normativa-complicar-regularizacion-scooters-y-motos-electricas-quito-78860/>
- Organización Mundial de la Salud. (9 de Diciembre de 2020). *Organización Mundial de la Salud*. Retrieved 26 de Mayo de 2024, from <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>
- Ortiz. (2015). *Universidad de Alicante*. Retrieved 19 de Febrero de 2025, from <https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/47792/1/La%20Encuesta%20Grado%202014-2015%201a%20Parte.pdf>
- Palma, J. (4 de Diciembre de 2021). *El Universo*. Retrieved 8 de Febrero de 2025, from <https://www.eluniverso.com/guayaquil/comunidad/crece-el-uso-de-motos->

electricas-y-scooters-en-guayaquil-hace-falta-una-regulacion-para-evitar-accidentes-nota/

Pico, M., González, R., & Noreña, O. (2 de Diciembre de 2011). *Redalyc*. Retrieved 25 de Enero de 2025, from <https://www.redalyc.org/pdf/3091/309126696014.pdf>

Puga, K. (2 de Diciembre de 2024). *El comercio*. Retrieved 13 de Febrero de 2025, from <https://www.elcomercio.com/actualidad/ecuador/ant-reglamento-regulacion-motos-scooter.html>

Redacción Primicias. (12 de Septiembre de 2024). *Primicias*. Retrieved 2 de Febrero de 2025, from <https://www.primicias.ec/economia/motos-scooters-electricos-prohibida-circulacion-santo-domingo-tsachilas-78636/?utm>

Redacción Primicias. (8 de oct de 2024). *Primicias*. Retrieved 26 de dic de 2024, from <https://www.primicias.ec/seguridad/falta-regulacion-facilita-motocicletas-electricas-delitos-guayaquil-80636/>

Revolledo, O. (2020). *Repositorios UPCI*. Retrieved 5 de Febrero de 2025, from https://repositorio.upci.edu.pe/bitstream/handle/upci/183/T-REVOLLEDO_CHAVEZ_OMAR.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Roiba, A. (2022). Pros y contras de comprar un scooter eléctrico. *La Vanguardia*. Retrieved Agosto 16, 2024, from <https://www.lavanguardia.com/motor/movilidad/20221105/8590266/pros-contras-comprar-scooter-electrico.html>

ZWHEEL. (2025). *ZHEEL*. Retrieved 29 de Enero de 2025, from <https://zwheel.com/blog/cuanto-tarda-en-cargar-un-patinete-electrico/#:~:text=Los%20patinetes%20con%20bater%C3%ADas%20de%2052V%20o%20superiores%20est%C3%A1n%20dise%C3%B1ados,y%20la%20velocidad%20del%20cargador.>

ANEXOS

Anexo 1.- Entrevistas.

<https://drive.google.com/drive/folders/1FOq9o2pDhkA1lhG3egrOXnNzN-xjRzHD?usp=sharing>

Anexo 2.- Encuestas.

<https://forms.gle/85VFbP29csfr8zma6>

Anexo 3.- Resultado de encuestas.

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1pTvO0yqTYt0de0Qvejcyfj3GsdNvL21L40jhXR7WnU4/edit?usp=sharing>