

Desarrollo sostenible y marco normativo integral en el sector del motociclismo ecuatoriano (Original)

Sustainable development and comprehensive regulatory framework for the Ecuadorian motorcycling sector (Original)

Karla Gabriela Sotomayor Pérez. Licenciado en Gestión de Empresas. Máster en Desarrollo Local, con mención en Desarrollo, Planificación y Ordenamiento Territorial.

Universidad Técnica Estatal de Quevedo. Ecuador. karla.sotomayor2015@uteq.edu.ec 

Recibido: 21-08-2024/Aceptado: 14-01-2025

Resumen

El impacto del marco normativo en el desarrollo sostenible es un aspecto crucial que merece atención. La seguridad vial no solo está relacionada con la protección de vidas, sino que también tiene implicaciones económicas y ambientales. El artículo tuvo como objetivo evaluar el impacto, para el desarrollo sostenible del cantón Quevedo, de la falta de marcos normativos integrales en el sector del motociclismo. La metodología analítica-deductiva empleada abarcó tres fases: un análisis de la normativa actual, las entrevistas a expertos del sector y una encuesta a usuarios de motocicletas. Los resultados revelaron cómo la ausencia o la insuficiencia regulatoria en el sector automotriz incidió en la seguridad vial y en la calidad de vida urbana, contribuyendo al aumento de accidentes de tránsito y a la contaminación ambiental. Así también, se destacó la necesidad de implementar medidas regulatorias efectivas a nivel de los diversos gobiernos autónomos descentralizados para garantizar un desarrollo sostenible y seguro, con la propuesta de recomendaciones específicas que promuevan la seguridad vial, reduzcan la contaminación y contribuyan al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Palabras clave: motociclismo; desarrollo sostenible; seguridad vial; accidentabilidad.

Abstract

The impact of the regulatory framework on sustainable development is a crucial aspect that deserves attention. Road safety is not only related to the protection of lives, but also has economic and environmental implications. The objective of this article was to evaluate the impact of the lack of comprehensive regulatory frameworks in the motorcycling sector on sustainable development in the canton of Quevedo. The analytical-deductive methodology employed comprised three phases: an analysis of current regulations, interviews with sector experts, and a survey of motorcycle users. The results revealed how the absence or inadequacy of regulations in the automotive sector affected road safety and the quality of urban life, contributing to an increase in traffic accidents and environmental pollution. It also highlighted the need to implement effective regulatory measures at the level of the various decentralized autonomous governments to ensure sustainable and safe development, with the proposal of specific recommendations to promote road safety, reduce pollution and contribute to the fulfillment of the Sustainable Development Goals.

Keywords: motorcycling; sustainable development; road safety; accident rate.

Introducción

La motocicleta ha experimentado un aumento significativo en su uso en Ecuador en los últimos años, convirtiéndose en un medio de transporte cada vez más popular, especialmente en los entornos urbanos (Meneses, 2020). Este fenómeno plantea desafíos y oportunidades que deben abordarse desde una perspectiva integral, considerando aspectos de seguridad vial, desarrollo sostenible y calidad de vida urbana.

La elección de este tema se fundamenta en la evaluación de los marcos normativos que regulan el sector del motociclismo en Ecuador (Torres, 2025), donde se identificaron casos en los

que existen vacíos o deficiencias normativas, las cuales conllevan problemas relacionados con la seguridad vial, la accidentabilidad y la sostenibilidad ambiental (Solórzano et al., 2024). Esta situación incide directamente en el desarrollo sostenible de las ciudades, lo cual demanda de una evaluación detallada y de propuestas de acción inmediatas.

Diversos estudios, incluyendo el informe de la Corporación Andina de Fomento CAF sobre la motocicleta en América Latina, destacan la importancia de entender el impacto de este medio de transporte en la movilidad urbana. Investigaciones previas realizadas por Jiménez y Fajardo (2022) resaltan aspectos como la accidentabilidad, la demografía de los usuarios y los motivos de elección de la motocicleta.

Según Ramírez (2024), el aumento acelerado del parque automotor de motocicletas en Ecuador, cuyos registros exhiben 717,761 unidades matriculadas en 2021, evidencia la necesidad de comprender y abordar los retos asociados pues aunque este fenómeno dinamiza la economía y la movilidad de la población, también genera inquietudes en términos de seguridad vial y sostenibilidad ambiental (Torres, 2025).

La investigación se orienta hacia la identificación de limitaciones y oportunidades en el sector del motociclismo en Ecuador. Se busca comparar experiencias y aprendizajes de otras regiones, como los presentados en el libro de la CAF, para proponer recomendaciones que fomenten la cooperación entre distintos actores, desde empresas hasta organismos reguladores. Por ello, se plantea como objetivo del artículo, evaluar el impacto, para el desarrollo sostenible del cantón Quevedo, de la falta de marcos normativos integrales en el sector del motociclismo.

Materiales y métodos

El cantón Quevedo, objeto de estudio en este proyecto de investigación, presenta una variada composición demográfica que refleja la diversidad y dinamismo de los ecuatorianos. Con

una población estimada de aproximadamente 213,000 habitantes, Quevedo es una mezcla de áreas urbanas y rurales.

Para determinar la población y la muestra recomendadas para el proyecto de desarrollo, se tuvo en cuenta que el estudio se enfoca en el sector del motociclismo ecuatoriano; sin embargo, para fines prácticos y al ser una muestra representativa de la realidad nacional en ciudades de gran conflicto, se tomó como área de estudio el cantón Quevedo.

La muestra base fueron todas las motocicletas registradas con domicilio en el cantón Quevedo según los datos de matriculación vehicular. Para el año 2021, el cantón registró un inventario vehicular total de 37,449, de los cuales 18,830 (50,28 %) corresponden a motocicletas, tal como se detalla en la tabla 1.

Tabla 1. Inventario vehicular

Tipo	Cantidad
Autobús	336
Automóvil	6,569
Camión	1,441
Camioneta	5,958
Motocicleta	18,830
Unidad de carga y remolque	162
Vehículo especial	253
Vehículo utilitario	3,900
Total general	37,449

Nota: Tabulado del Registro vehicular nacional Agencia Nacional de Tránsito (ANT).

Fuente: elaboración propia.

El empleo de diversas técnicas de investigación en este proyecto se justifica por la necesidad de obtener un panorama completo y preciso de la problemática abordada (Sandoval, 2022). El análisis de documentos legales y técnicos proporcionó una base sólida de datos y regulaciones existentes en el sector; de igual manera, las entrevistas a expertos permitieron

obtener conocimiento especializado y una visión más profunda de las implicaciones relacionadas con la falta de regulaciones.

Por su parte, las encuestas a usuarios de motocicletas y a otros actores involucrados brindaron perspectivas directas de las experiencias y preocupaciones de las partes interesadas; así como, atendiendo a los criterios de Martínez (2023), la observación directa de la realidad en diferentes ciudades, lo que complementó la información al capturar las condiciones reales en el terreno.

Finalmente, el análisis estadístico de los datos recopilados y de la información de base, según Peñaloza (2021), permitieron identificar tendencias, correlaciones y patrones significativos, respaldando así la formulación de recomendaciones basadas en la evidencia. La combinación de estas técnicas aseguró una investigación completa y rigurosa que puede respaldar de manera sólida las conclusiones y recomendaciones del proyecto.

Se utilizaron instrumentos para la recolección de datos, como cuestionarios de encuestas, guiones de entrevistas y listas de verificación para la observación directa, así como fuentes primarias (Martín et al., 2022) como la información del registro nacional vehicular de la Agencia Nacional de Tránsito, las estadísticas de accidentabilidad y la visita de campo donde se realizaron encuestas y entrevistas como parte de la investigación. También las fuentes secundarias fueron de suma importancia para el estudio.

Análisis y discusión de los resultados

En términos de aplicación y ejecución, uno de los problemas clave es la asignación insuficiente de recursos, tanto financieros como humanos, para garantizar el cumplimiento de las normas. Indican García y Morales (2024) que la falta de una supervisión efectiva y de controles

adecuados también contribuye a la impunidad en el incumplimiento normativo. La corrupción en la implementación de las regulaciones, aunque no es un problema universal, surge en algunos contextos y debe abordarse de manera urgente, así como la falta de comunicación efectiva a los ciudadanos (tabla 2).

Tabla 2. Resumen de la percepción por nivel de estudio del conocimiento de regulaciones en el sector del motociclismo

Conocimiento de las regulaciones específicas en el sector del motociclismo				
Nivel de estudios	Sí	No	Tal vez	Total
Cuarto nivel	6	21	7	34
Secundaria	6	21	12	39
Técnico o tecnológico	8			8
Universitario	9	6	6	21
Total	29	48	25	102

Nota: Tabulado desde las encuestas.

Fuente: elaboración propia.

Se puede establecer una cuantificación económica basada en las estadísticas proporcionadas sobre accidentes de motocicletas en Ecuador. Se calcula el costo potencial en términos de pérdida material y el impacto en el sistema de salud, teniendo en cuenta la alta tasa de mortalidad asociada con accidentes de motocicletas. Se estima la pérdida material considerando el número de motocicletas involucradas en accidentes y su costo promedio, con base en una pérdida total del 80 % de las motocicletas accidentadas, tal como se detalla en la tabla 3.

Tabla 3. Estimación de la pérdida económica por daño material en las motocicletas

Tipo de motocicleta	Cantidad accidentada	Costo promedio (USD)	Pérdida estimada (USD)
Gama	3734	1400 – 3000	6,5 millones
Baja/Utilitaria		(2200)	(80 % pérdida total)

Nota: se estiman los valores en función de costos del mercado en la gama motocicleta utilitaria.

Fuente: elaboración propia.

Por su parte, según la tabulación con base a un número de víctimas estimado de 10,075, las personas vinculadas en accidentes fueron cuantificadas en función a los factores establecidos en la tabla 4.

Tabla 4. Estimación del segmento de afectados por accidentes de motocicletas

Tipo de víctima	Cantidad	Factor	Involucrados del sector motociclista
Conductores	4.332	0,7	3.032
Pasajeros	4.208	0,8	3.366
Peatones	1.535	0,1	153
Total	10.075		6.551

Nota: cálculo basado en una estimación del segmento afectado ponderado mediante porcentajes de incidencia.

Fuente: elaboración propia.

Se calcula el costo asociado con la atención médica de las víctimas de accidentes de motocicletas según la tabulación con base a un número de víctimas estimado de manera porcentual para cada tipo de víctima; en el caso de conductor y pasajero, se estableció un porcentaje del 40 % ya que tienen el mismo nivel de riesgo y en el caso del peatón, un 90 %, según se detalla en la tabla 5.

Tabla 5. Estimación del costo económico por atención médica a afectados por accidentes de motocicletas

Tipo de víctima	Atenciones	Costo promedio de atención médica (USD)	Costo total estimado (USD)
Conductores	1.212	\$ 25.000,00	\$ 30.300.000,00
Pasajeros	1.346	\$ 25.000,00	\$ 33.650.000,00
Peatones	137	\$ 5.000,00	\$ 685.000,00
Total	2.695		\$ 64.635.000,00

Nota: cálculo basado en una estimación del segmento afectado ponderado mediante porcentajes de incidencia.

Fuente: elaboración propia.

Se estima un costo social para las víctimas fatales. Según un reporte de la revista Líderes se establece que, de un reporte de la ANT, los costos de cada fallecimiento por accidente de tránsito se estiman en 240.000 USD.

A continuación se señalan los principales hallazgos y las implicaciones de las medidas de regulación y concienciación propuestas. Es importante resaltar que la movilidad y la seguridad vial son cuestiones de gran relevancia tanto a nivel local, regional, como global. El aumento en el uso de motocicletas como medio de transporte generó una serie de desafíos en términos de seguridad vial, lo cual fue abordado por Rodríguez et al. (2015), Fred Engineering & Agencia Nacional de Tránsito (2021), así como por la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2021), quienes demuestran que los accidentes de tránsito afectan no solo a los motociclistas, sino a toda la sociedad; que son una de las principales causas de mortalidad en el mundo y que los usuarios de motocicletas resultan especialmente vulnerables.

El análisis del marco normativo integral permitió identificar ciertas deficiencias y brechas en las regulaciones existentes. Estas deficiencias incluyen la falta de aplicación efectiva de las normativas relacionadas con el uso de cascos y otros equipos de seguridad, así como la necesidad de establecer estándares más rigurosos en la fabricación de vehículos y componentes de

seguridad. La comparación con estándares internacionales reveló que existen oportunidades para alinear las regulaciones locales con las mejores prácticas globales, tal como lo propone Gómez (2014).

Las políticas de seguridad vial efectivas pueden contribuir a la reducción de costos en atención médica y de la pérdida de productividad debido a accidentes de tráfico, al tiempo que promueven un entorno más sostenible y saludable. El análisis del impacto de la accidentabilidad por incumplimiento normativo destacó la necesidad de medidas urgentes. Los accidentes tienen un alto costo tanto humano como económico y ha quedado demostrado que en estos incidentes, el incumplimiento de las normativas de seguridad vial jugó un papel importante.

Una serie de medidas de regulación y concienciación que subsanen las deficiencias en el marco normativo es un empeño fundamental. Fortalecer las normativas existentes también resulta esencial, junto con los esfuerzos para promover una mayor concienciación entre los motociclistas y la sociedad en general. La educación y la tecnología desempeñarán un papel crucial en la promoción de una cultura de seguridad vial.

La cooperación interinstitucional y la participación ciudadana son elementos clave para garantizar la implementación efectiva de las medidas propuestas. La colaboración entre diversas entidades gubernamentales y organizaciones de la sociedad civil es fundamental para abordar un problema tan complejo como la seguridad vial en el sector del motociclismo.

En la investigación se analizó el impacto de la accidentabilidad en el sector del motociclismo a partir de reconocerse las deficiencias en el marco normativo y la necesidad de medidas para mejorar la seguridad vial. La implementación efectiva de estas medidas requiere la colaboración de múltiples partes interesadas y de un enfoque integral. La seguridad vial no solo

constituye una responsabilidad de los motociclistas, sino de toda la sociedad, y es fundamental trabajar juntos para reducir los accidentes de tráfico y sus consecuencias.

Conclusiones

1. Se identificaron diversas deficiencias y brechas en las regulaciones existentes, entre las que se destacan la falta de la aplicación efectiva de las normativas relacionadas con el uso de los cascos y otros equipos de seguridad, así como la necesidad de establecer estándares más rigurosos en la fabricación e importación de vehículos y componentes de seguridad.

2. La comparación con estándares internacionales reveló oportunidades para alinear las regulaciones locales y regionales con las mejores prácticas globales.

3. El incumplimiento de las normativas de seguridad vial demostró ser un factor crucial en la ocurrencia de los accidentes de tráfico en el sector del motociclismo. Mitigar la accidentabilidad por incumplimiento normativo requiere la implementación efectiva de medidas de regulación y concienciación.

Referencias bibliográficas

- Fred Engineering & Agencia Nacional De Transito, T. Y. S. V. D. E.-A. (2021). *Manual de Seguridad Vial Urbana de Ecuador*. <https://www.ant.gob.ec/wp-content/uploads/2021/12/Manual-de-Seguridad-Vial-Urbana-Ecuador.pdf>
- García, Y. & Morales, S. (2024). *Relación entre el control interno y la gestión administrativa en los trabajadores de la municipalidad de Huanta 2024*. [Tesis de grado, Universidad Peruana de Ciencias e Informática] <https://repositorio.upci.edu.pe/handle/upci/1202>
- Gómez, H. M. (2014). *Guía de seguridad vial*. <https://scioteca.caf.com/handle/123456789/412>
- Jiménez, O. & Fajardo, J. S. (2022). *Lesiones físicas e impacto económico generados por accidentes de tránsito en motocicletas* [Tesis de maestría, Universidad EAN].

<https://repository.universidadean.edu.co/server/api/core/bitstreams/90f41309-5bc5-4a92-837b-7049046a4654/content>

Martín, A., Jódar, M. & Valenzuela, M. I. (2022). Tecnologías de la información y comunicación (TIC) en formación y docencia. *FMC-Formación Médica Continuada en Atención Primaria*, 29(3), 28-38.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1134207222000810>

Martínez, A. (2023). La entrevista en profundidad y la observación directa: observaciones cualitativas para un enfoque holístico. En: Moreno, J. M. & Cortés, J. M. (2023). *Caminos de utopía: Las ciencias sociales en las nuevas sociedades inteligentes*. Editorial UNO, 739-749. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8937969>

Meneses, M. (2020). La violencia como mecanismo de resolución de conflictos en entornos urbano-populares. *Relaciones. Estudios de Historia y Sociedad*, 41(161), 26-46. <https://www.scielo.org.mx/pdf/rz/v41n161/2448-7554-rz-41-161-26.pdf>

Organización Mundial de la Salud. (OMS). (2021, octubre 20). *Plan Mundial para el decenio de acción para la Seguridad Vial 2021 - 2030*. <https://www.who.int/es/publications/m/item/global-plan-for-the-decade-of-action-for-road-safety-2021-2030>

Peñaloza, J. D. (2021). *Aplicación de minería de datos y visualización de grandes volúmenes de datos en el análisis de contaminantes atmosféricos y variables meteorológicas recolectados por el IERSE* [Tesis de grado, Universidad del Azuay]. <https://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/11183/1/16721.pdf>

- Ramírez, R. D. (2024). *COVID 19 y su efecto en el crecimiento del parque automotor de la importación de motocicletas y repuestos* [Tesis de maestría, Universidad Técnica Salesiana]. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/26967/1/UPS-CT011175.pdf>
- Rodríguez, D. A., Santana, M. & Pardo, C. F. (2015). *La motocicleta en América Latina: caracterización de su uso e impactos en la movilidad en cinco ciudades de la región*. Despacio Editorial. <https://scioteca.caf.com/handle/123456789/754>
- Sandoval, E. A. (2022). El trabajo de campo en la investigación social en tiempos de pandemia. *Espacio Abierto. Cuaderno Venezolano de Sociología*, 31(3), 10-22. <https://ve.scielo.org/pdf/ea/v31n3/2477-9601-ea-31-03-10.pdf>
- Solórzano, L. E., Moreno, L. A., Orejuela, I. C. & Franco, J. G. (2024). Diseño geométrico de vías urbanas en la lotización María José, cantón Jipijapa, Ecuador: una propuesta basada en las normas NEVI-12 y MOP 2003. *Revista Científica de Innovación Educativa y Sociedad Actual ALCON*, 4(5), 139-149. <https://soeici.org/index.php/alcon/article/view/334>
- Torres, C. A. (2025). *Análisis de la falta de regulación del uso de motos eléctricas o e-scooter y su afectación a la seguridad vial de las personas de la ciudad de Riobamba* [Tesis de grado, Universidad Regional Autónoma de los Andes UNIANDES]. <https://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/18884/1/UR-DRE-PDI-003-2025.pdf>