

Mototaxismo y movilidad urbana: un análisis bibliométrico del transporte informal global

Motorcycle Taxis and Urban Mobility: A Bibliometric Analysis of Global Informal Transportation

DOI: <https://doi.org/10.18041/2619-4244/dl.38.12620>

Resumen

Este artículo presenta una revisión bibliométrica de la literatura científica sobre el mototaxismo y su relación con el transporte público informal, analizando su evolución, relevancia académica y principales tendencias de investigación. Se empleó una metodología sustentada en la base de datos Scopus, reconocida por su cobertura de revistas arbitradas, estandarización de metadatos e indicadores de citación, utilizando términos de búsqueda como "motorcycle taxis" e "informal public transportation". A partir de los criterios de inclusión definidos, la muestra final quedó conformada por 183 artículos publicados entre 2015 y 2024. Se analizaron indicadores bibliométricos como la Ley de Lotka y la Ley de Bradford, identificando tendencias en producción científica, cooperación internacional y concentración temática en revistas claves. Los hallazgos revelan un crecimiento anual del 11,82 % en la producción indexada en Scopus, con énfasis en temas asociados a movilidad urbana, economía informal, seguridad vial, condiciones laborales y regulación del transporte. Así mismo, se identifica una participación latinoamericana visible dentro de la muestra, aunque limitada por los criterios de indexación, idioma y búsqueda propios de la base empleada. En consecuencia, los resultados deben interpretarse como una aproximación bibliométrica al comportamiento de la literatura científica indexada en Scopus, y no como una representación exhaustiva de toda la producción académica sobre mototaxismo. El estudio contribuye a comprender la consolidación del mototaxi como objeto de investigación y sus implicaciones en el análisis del transporte urbano informal.

Palabras Clave: transporte informal, mototaxismo, movilidad urbana, economía informal, seguridad vial, regulación del transporte.

Abstract

This article presents a bibliometric review of the scientific literature on motorcycle taxis and their relationship with informal public transportation, analyzing its evolution, academic relevance, and main research trends. A methodology based on the Scopus database was employed, recognized for its coverage of peer-reviewed journals, metadata standardization, and citation indicators, using search terms such as "motorcycle taxis" and "informal public transportation." Based on the defined inclusion criteria, the final sample comprised 183 articles published between 2015 and 2024. Bibliometric indicators such as Lotka's Law and Bradford's Law were analyzed, identifying trends in scientific production, international cooperation, and thematic concentration in key journals. The findings reveal an annual growth rate of 11.82% in Scopus-indexed production, with emphasis on topics related to urban mobility, informal economy, road safety, working conditions, and transportation regulation. Likewise, a visible Latin American participation is identified within the sample, albeit limited by the indexing criteria, language, and search parameters of the database used. Consequently, the results should be interpreted as a bibliometric approximation of the behavior of Scopus-indexed scientific literature, and not as an exhaustive representation of all academic production on motorcycle taxis. The study contributes to understanding the consolidation of the motorcycle taxi as a research subject and its implications for the analysis of informal urban transportation.

Keywords: informal transportation, motorcycle taxis, urban mobility, informal economy, road safety, transportation regulation.

Dairo Javier Novoa Pérez 

Magíster en Dirección de Empresas y Organizaciones Turísticas
Docente Investigador, Universidad del Atlántico
daironovoa@mail.uniatlantico.edu.co

Roberto Antonio Morales Espinosa 

Magíster en Administración, Concentración Desarrollo Internacional
Docente Investigador, Universidad Libre
Robertoa.morales@unilibre.edu.co

Hugo Gaspar Hernández Palma 

Doctor en Ingeniería Energética
Docente Investigador, Universidad del Atlántico
hugohernandezp@mail.uniatlantico.edu.co

Como citar: Novoa Pérez, D. J., Morales Espinosa, R. A. & Hernández Palma, H. G. (2026). Mototaxismo y movilidad urbana: un análisis bibliométrico del transporte informal global. *Dictamen Libre*, 38. <https://doi.org/10.18041/2619-4244/dl.38.12620>

Licencia Creative Commons
Atribución-CompartirIgual
4.0 Internacional



RECIBIDO

11 de agosto de 2025

ACEPTADO

15 de diciembre de 2025



INTRODUCCIÓN

El transporte informal es una pieza fundamental en la movilidad urbana de muchas ciudades en el mundo, particularmente en países en desarrollo, en los que la falta de infraestructura adecuada y las deficiencias en el transporte público masivo han propiciado el surgimiento de alternativas no convencionales. En este contexto, el concepto de transporte informal se ha abordado desde diversas perspectivas teóricas, no siendo un término neutro, sino asociado a dinámicas socioeconómicas, formas de subsistencia y estructuras de movilidad que operan al margen o en coexistencia con sistemas formales (Doherty, 2017; Evans et al., 2018). Así mismo, algunos enfoques han planteado la necesidad de comprender estas prácticas como parte de sistemas de “transporte popular”, resaltando su papel funcional dentro de la movilidad urbana en contextos de desigualdad (Ehebrecht et al., 2018). En ese sentido, el mototaxismo se ha consolidado como una modalidad de transporte ampliamente utilizada, caracterizada por su accesibilidad, flexibilidad y capacidad para sortear la congestión vehicular. A pesar de su relevancia en la vida cotidiana de millones de personas, el mototaxismo enfrenta una serie de desafíos regulatorios, económicos y de seguridad que han generado un creciente interés en la comunidad académica y en los tomadores de decisiones.

El mototaxismo ha evolucionado como respuesta a la necesidad de una movilidad rápida y eficiente en entornos urbanos en los que el transporte público masivo es insuficiente o ineficaz. En muchas ciudades de América Latina, África y el sudeste asiático estos servicios han proliferado como una opción asequible tanto para usuarios de bajos ingresos como para aquellos que buscan alternativas más ágiles de desplazamiento (Hagen et al., 2016; Diaz Olvera et al., 2016). Sin embargo, su crecimiento ha estado acompañado de desafíos estructurales, entre los que destacan la falta de regulación, el riesgo de accidentes viales y la precariedad laboral de los conductores (Nguyen-Phuoc et al., 2019; Lawin et al., 2016). En el ámbito económico, el mototaxismo es un reflejo del alto grado de informalidad que caracteriza a los mercados laborales en muchas economías emergentes. Para una gran cantidad de personas, conducir un mototaxi

no sólo es un medio de transporte, sino también una fuente primordial de ingresos, en un contexto en el que las oportunidades laborales formales son escasas. Es importante precisar que no todos los mototaxis son necesariamente informales, ya que en diversos contextos existen esquemas de regulación parcial o integración con sistemas de transporte existentes (Irawan et al., 2020), incluso aquellos que operan en condiciones de informalidad se pueden considerar parte del sistema de transporte público en sentido amplio, en la medida en que prestan un servicio colectivo de movilidad, aunque no siempre estén integrados a sistemas oficiales o masivos (Ehebrecht et al., 2018).

Desde una perspectiva bibliométrica, el análisis de la producción científica sobre el mototaxismo permite identificar tendencias claves en la investigación, la evolución del conocimiento y las áreas críticas que han captado la atención de la academia. En las últimas décadas se ha registrado un crecimiento significativo en los estudios relacionados con el transporte informal, lo que evidencia una mayor preocupación por comprender su impacto en la movilidad urbana, la sostenibilidad y la formulación de políticas públicas (Diaz Olvera et al., 2020). En este sentido, la bibliometría proporciona herramientas esenciales para evaluar el volumen y la calidad de la producción académica, así como para identificar los principales autores, instituciones y países que han liderado las investigaciones en este campo.

El presente estudio tiene como objetivo realizar un análisis bibliométrico de la literatura científica sobre el mototaxismo en el ámbito del transporte informal. Para ello, se hizo una revisión exhaustiva en la base de datos Scopus, utilizando términos de búsqueda estratégicos y aplicando criterios de inclusión que permitieron depurar la muestra a un conjunto relevante de publicaciones académicas. Mediante el uso de metodologías bibliométricas se examinaron indicadores claves, tales como la Ley de Lotka, que mide la productividad de los autores, y la Ley de Bradford, que permite identificar las principales revistas que han publicado sobre este tema. Además, se analizaron las redes de colaboración internacional,



la evolución temporal de la producción científica y las áreas temáticas más estudiadas.

Los resultados de esta investigación ofrecen una visión integral del estado actual de la literatura sobre el mototaxismo y su relación con el transporte urbano informal. Igualmente, este estudio contribuye a la identificación de brechas en la investigación y proporciona insumos valiosos para el diseño de políticas de movilidad que reconozcan la importancia de esta modalidad de transporte, al tiempo que promuevan estrategias para mejorar su seguridad, regulación y sostenibilidad en el largo plazo.

MATERIALES Y MÉTODOS

El transporte informal es una pieza fundamental en la movilidad urbana de muchas ciudades, particularmente en países en desarrollo, en los que la falta de infraestructura adecuada y las deficiencias en el transporte público masivo han propiciado el surgimiento de alternativas no convencionales.

Este estudio emplea un enfoque bibliométrico para analizar la producción científica relacionada con el mototaxismo y el transporte público informal. En este sentido, se asume el transporte público informal como aquellas formas de prestación de servicios de movilidad que operan fuera de marcos regulatorios formales o en condiciones de regulación parcial, pero que cumplen funciones de transporte colectivo dentro de los sistemas urbanos (Ehebrecht et al., 2018; Evans et al., 2018). La bibliometría, como técnica de investigación documental, permite evaluar la evolución del conocimiento en un campo específico a través del análisis cuantitativo de publicaciones científicas (Ramírez et al., 2023; Hernández-Palma et al., 2024).

Para la recolección de datos se utilizó la base de datos Scopus, reconocida por su amplia cobertura de literatura académica. La selección de esta base de datos responde a su capacidad para integrar información estandarizada, indicadores de citación y publicaciones en revistas científicas arbitradas, lo que permite analizar la dinámica de producción en circuitos de alta visibilidad académica. La estrategia

de búsqueda se diseñó con el propósito de maximizar la recuperación de documentos relevantes, utilizando términos claves en inglés y operadores booleanos que optimizaron la precisión de los resultados. El uso de términos en inglés obedece a los criterios de indexación de la base de datos, en los que este idioma concentra una proporción significativa de la producción científica internacional. La ecuación de búsqueda aplicada fue la siguiente:

(TITLE-ABS-KEY ("motorcycle taxis") OR TITLE-ABS-KEY ("Informal public transportation") OR TITLE-ABS-KEY ("motorcycle taxis transport"))

Esta búsqueda inicial arrojó 303 documentos publicados entre 1994 y 2024. Posteriormente, se aplicaron los siguientes criterios de inclusión para refinar la muestra:

- Periodo de publicación: sólo se incluyeron documentos publicados entre 2015 y 2024, reduciendo la muestra a 260 documentos.
- Tipo de documento: se seleccionaron exclusivamente artículos científicos, obteniendo una muestra final de 183 escritos.

Cabe señalar que estos criterios de inclusión delimitan el alcance del análisis a un conjunto específico de literatura indexada, por lo que los resultados deben interpretarse en este marco metodológico y no como una representación exhaustiva de toda la producción académica existente sobre el tema.

El análisis bibliométrico se llevó a cabo utilizando dos herramientas especializadas:

- R Studio (paquete bibliometrix). Para el procesamiento y análisis cuantitativo de los datos bibliográficos, permitiendo el cálculo de indicadores como productividad de autores, revistas y países.



- VOSviewer. Para la visualización de redes de colaboración y coocurrencias de palabras claves, facilitando la identificación de tendencias de investigación.

A continuación, se presenta la tabla 1 con las variables claves utilizadas en el estudio.

Tabla 1. Estandarización de palabras claves.

Variable	Descripción	Indicadores
Producción científica	Cantidad de publicaciones en el periodo analizado	Número total de artículos, tasa de crecimiento anual (%)
Productividad de autores	Análisis de la contribución de investigadores al tema	Aplicación de la Ley de Lotka
Productividad de revistas	Identificación de fuentes de publicación más relevantes	Aplicación de la Ley de Bradford
Redes de colaboración	Interacción entre autores, instituciones y países	Análisis de coautoría y cooperación internacional
Temáticas de investigación	Principales áreas de estudio en mototaxismo	Coocurrencias de palabras claves en VOSviewer

Fuente: elaboración propia.

Con esta ecuación de búsqueda se obtuvieron 303 documentos entre 1994 y 2024, después se procedió a refinar los resultados de la búsqueda a partir de la aplicación de dos criterios de inclusión (figura 1). En el primero sólo se incluyen los documentos

publicados de 2015 a 2024, se obtuvieron 260. El segundo criterio consideraba sólo artículos, se obtuvieron 183. Con esta selección se procedió a realizar el estudio bibliométrico.

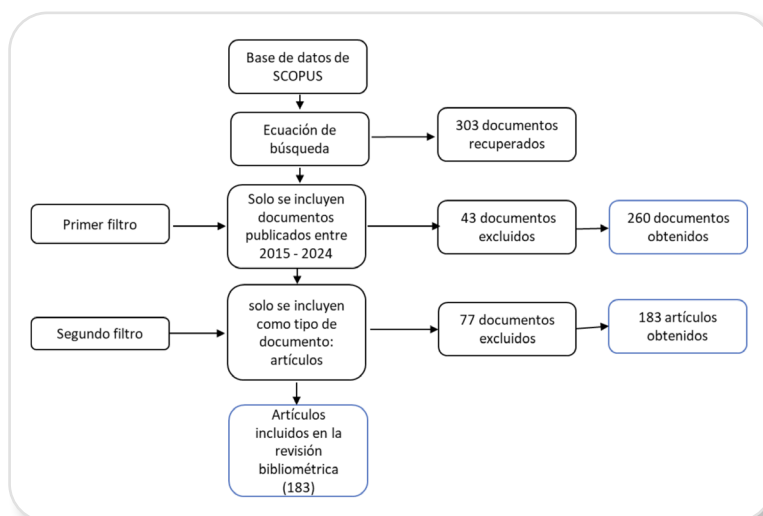


Figura 1. Metodología de la investigación.

Fuente: elaboración propia.

En la tabla 2 se presenta un resumen de los datos generales de la producción obtenida a partir de la ecuación de búsqueda y después de aplicar los

criterios de inclusión. En ella se puede destacar una ratio de crecimiento anual de las publicaciones de 11,82 %, un total de 126 fuentes con 604 autores.

Tabla 2. Datos generales de la búsqueda.

INFORMACIÓN GENERAL DE LOS DATOS	
Periodo de análisis	2015:2023
Fuentes (revistas, libros, etc.)	126
Documentos	183
Tasa de crecimiento anual (%)	11,82
Edad promedio de los documentos	4,48
Promedio de citas por documento	9,284
Referencias	7622
CONTENIDO DE LOS DOCUMENTOS	
Palabras claves adicionales	978
Palabras claves de los autores	641
AUTORES	
Número de autores	604
Autores individuales de documentos	26
COLABORACIÓN ENTRE AUTORES	
Documentos de autor único	36
Coautores por documento	3,92
Coautoría internacional (%)	31,69
TIPOS DE DOCUMENTO	
Artículos	183

Fuente: elaboración propia empleando el software R con base en información de Scopus (2024).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La bibliometría es una herramienta destinada a categorizar y cuantificar de manera evaluativa el material bibliográfico, incluyendo publicaciones, citas, autores e instituciones, en una disciplina científica. Este enfoque, caracterizado por ser una revisión asistida por ordenador, requiere adherirse rigurosamente a la metodología de una revisión sistemática. Durante estos análisis se procedió a descargar los datos bibliográficos de bases de datos electrónicas, los cuales se sometieron a un proceso de análisis con el fin de extraer diversos indicadores (Lazarides et al.,

2023). En este estudio, dicho proceso se realizó sobre información indexada en la base de datos Scopus, lo que permite analizar el comportamiento de la producción científica en circuitos de publicación de alta visibilidad académica.

En consecuencia, inicialmente se realizó un análisis de la productividad bibliométrica, después se analizaron diferentes indicadores bibliométricos y finalmente se hizo el análisis de relaciones y coocurrencias.



Leyes de productividad bibliométrica

En este caso, en la tabla 3 se evidencia el cumplimiento de la ley de Lotka, el mayor número de autores (529), que equivalen al 88 %, son los que menos aportes hacen con sólo un artículo. El 11 % restante, que equivale a 75 autores, han realizado entre dos y siete aportes. Este patrón evidencia una alta

dispersión en la producción científica, en la que predomina la participación de autores ocasionales, lo que sugiere que el mototaxismo es un campo de investigación en proceso de consolidación, con una baja especialización temática y una participación amplia pero poco sostenida de los investigadores. Este comportamiento es consistente con lo planteado por la Ley de Lotka en estudios bibliométricos (Kushairi y Ahmi, 2021; Almeida y Vieira, 2023).

Tabla 3. Ley de Lotka.

Documentos escritos	N. de autores	Proporción de autores
1	529	0,88
2	52	0,09
3	14	0,02
4	6	0,01
5	1	0,002
6	1	0,002
7	1	0,002

Fuente: elaboración propia empleando el software R e información de Scopus (2024).

La tabla 4 muestra que el 33,88 % de los artículos publicados se concentran en las 18 primeras revistas, que corresponden a la zona 1 definida por la Ley de Bradford. Este resultado evidencia que una proporción significativa de la producción científica se agrupa en un número reducido de revistas altamente productivas en el campo de estudio (Parvanda y Kala, 2023). Este comportamiento es coherente con la estructura de dispersión planteada por la Ley de Bradford, en la que un núcleo reducido de revistas concentra la mayor parte de la producción científica, reflejando dinámicas de especialización y consolidación del conocimiento en fuentes de alta visibilidad académica (Almeida y Vieira, 2023).

De éstas, se pueden destacar las cuatro primeras revistas, como se muestra en la figura 2, que corresponden al 35 % del total de publicaciones de las revistas que conforman la zona 1 de Bradford: Case Studies on Transport Policy, Journal of Transport Geography, BMC Public Health y Journal of Engineering and Applied Sciences. Estas revistas conforman el núcleo de mayor productividad en el campo analizado, lo que indica que la investigación sobre mototaxismo se concentra en espacios editoriales con enfoque en transporte, geografía urbana y salud pública, evidenciando su carácter interdisciplinario (Díaz Olvera et al., 2020; Nguyen-Phuoc et al., 2019).

Tabla 4. Ley de Bradford.

Zona	No. De revistas	No. De títulos	Porcentajes
Zona 1	18	62	33,88 %
Zona 2	48	61	33,33 %
Zona 3	60	60	32,79 %

Fuente: elaboración propia con base en información de Scopus (2024).

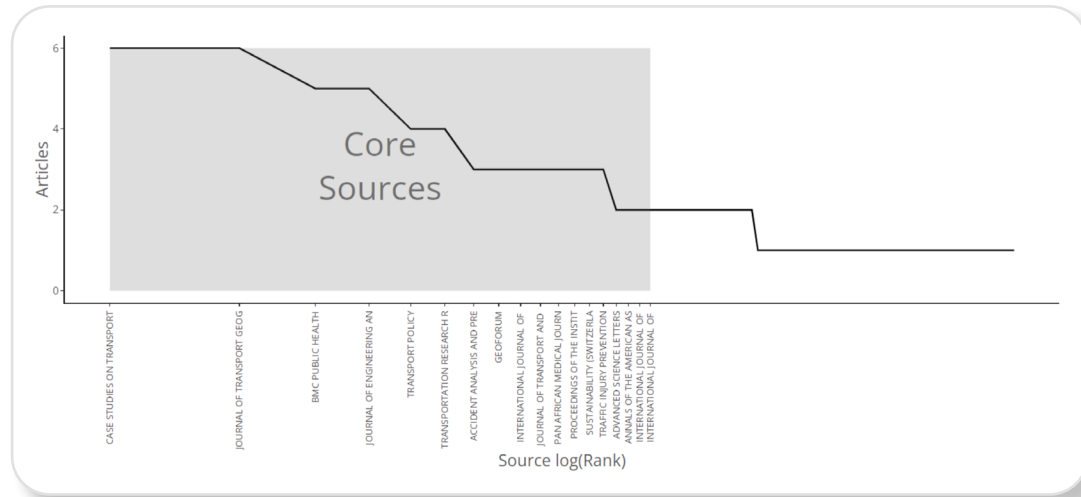


Figura 2. Ley de Bradford.

Fuente: elaboración propia con base en información de Scopus (2023).

Indicadores bibliométricos

En la figura 3 se destacan los años 2018 (26), 2020 (36), 2021 (23) y 2023 (22), en los que se presentó un notable crecimiento de las publicaciones relacionadas con el tema de investigación. En estos años se concentra el 58 % de toda la investigación realizada, lo que indica un claro interés por el tema

de investigación y se confirma con la tendencia creciente representada en la gráfica. Este incremento en la producción científica sugiere una consolidación progresiva del mototaxismo como objeto de estudio, particularmente en contextos asociados a la movilidad urbana, la informalidad y la sostenibilidad del transporte (Díaz Olvera et al., 2020).



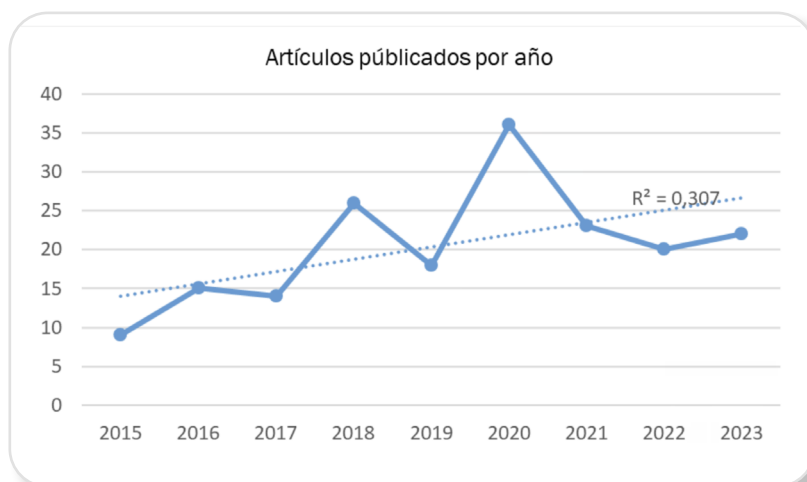


Figura 3. Producción científica anual.

Fuente: elaboración propia con base en información de Scopus (2024).

Se hizo un análisis de los países que más han publicado respecto al tema de investigación. La tabla 5 muestra los diez países que más realizan contribuciones en el campo de estudio. Se destacan Indonesia (n=31), Reino Unido (n=30), Estados Unidos (n=29), Uganda (n=23) y Tailandia (n=13). Estos países aportan el 44 % de todas las publicaciones en el campo de estudio. Teniendo en cuenta que aparecen publicaciones que se realizaron en coautoría entre países (figura 4); por ende, se toman como base 289 publicaciones. Estos resultados reflejan la concentración de la producción científica en contextos en los que el mototaxismo tiene una presencia significativa en la movilidad urbana o en los que existe mayor desarrollo de investigación en transporte, lo cual coincide con estudios que analizan su relevancia en economías emergentes y sistemas de transporte no convencionales (Hagen et al., 2016; Díaz Olvera et al., 2016).

Se realizó un análisis de los países en los que más han publicado respecto al tema de investigación; la Tabla 5 muestra los diez países que más realizan contribuciones en el campo de estudio. La asignación de los países se realizó con base en la afiliación institucional de los autores en los documentos indexados en la base de

datos Scopus. Este es un criterio ampliamente utilizado en estudios bibliométricos para analizar la distribución geográfica de la producción científica. Se pueden destacar Indonesia (n=31), Reino Unido (n=30), Estados Unidos (n=29), Uganda (n=23) y Tailandia (n=13), estos países aportan el 44% de todas las publicaciones en el campo de estudio. Teniendo en cuenta que existen publicaciones en coautoría entre países (Figura 4), el análisis se realizó sobre un total de 289 contribuciones.

Es importante señalar que la presencia de un país en este análisis no implica necesariamente que la investigación se haya desarrollado en dicho territorio, sino que corresponde a la afiliación académica de los autores participantes. Estos resultados reflejan la concentración de la producción científica en contextos donde el mototaxismo tiene una presencia significativa en la movilidad urbana o donde existe mayor desarrollo de investigación en transporte, lo que coincide con estudios que analizan su relevancia en economías emergentes y sistemas de transporte no convencionales (Hagen et al., 2016; Díaz Olvera et al., 2016).

Tabla 5. Producción científica por país.

Country	Freq
Indonesia	31
United Kingdom	30
United States	29
Uganda	23
Thailand	13
Brazil	12
Germany	11
Kenya	9
Viet Nam	9
Australia	8

Fuente: elaboración propia con base en información de Scopus (2024).

Indonesia concentra el 11 % del total de las publicaciones. Uno de sus artículos más citados realiza una simulación del pedido de los mototaxis mediante una aplicación en línea desde un sistema multiagente (conductor-pasajero), y hace uso de factores claves para la toma de decisiones de los agentes, tales como el factor de valentía, el factor de seguridad, el tiempo máximo de espera durante la búsqueda de un conductor, el número máximo de intentos de asignación, la distancia máxima del conductor y la distancia de viaje del pasajero, con el fin de predecir el impacto de las políticas empresariales en los ingresos del conductor y la satisfacción del cliente (Kusuma, 2017). Este tipo de estudios evidencia la creciente integración de tecnologías digitales en sistemas de transporte basados en motocicletas, particularmente en contextos en los que el mototaxismo se articula con plataformas digitales y modelos de economía colaborativa (Irawan et al., 2020).

Una de las investigaciones más citadas con afiliación en Reino Unido aborda los riesgos de salud ocupacional de los conductores de mototaxis. El estudio analiza si esta ocupación se asocia a una mayor prevalencia de trastornos respiratorios en

entornos urbanos con altos niveles de contaminación atmosférica (Lawin et al., 2016). Este enfoque refleja una línea de investigación consolidada que examina el mototaxismo desde la perspectiva de la salud pública y los riesgos laborales asociados a contextos urbanos densamente poblados.

Otras investigaciones abordan el mototaxismo como medio de subsistencia. Se analiza el caso de los mototaxistas de Kigali, Ruanda, como una forma de emprendimiento en contextos de crisis económica (Rollason, 2020). En este mismo sentido, otro estudio examina la participación de mujeres en zonas rurales de Liberia y Sierra Leona como operadoras de mototaxis, destacando su potencial en procesos de inclusión económica (Jenkins et al., 2020). Estos hallazgos refuerzan la comprensión del mototaxismo como una estrategia de subsistencia en economías informales, en las que desempeña un papel clave en la generación de ingresos y en la configuración de medios de vida urbanos y rurales.



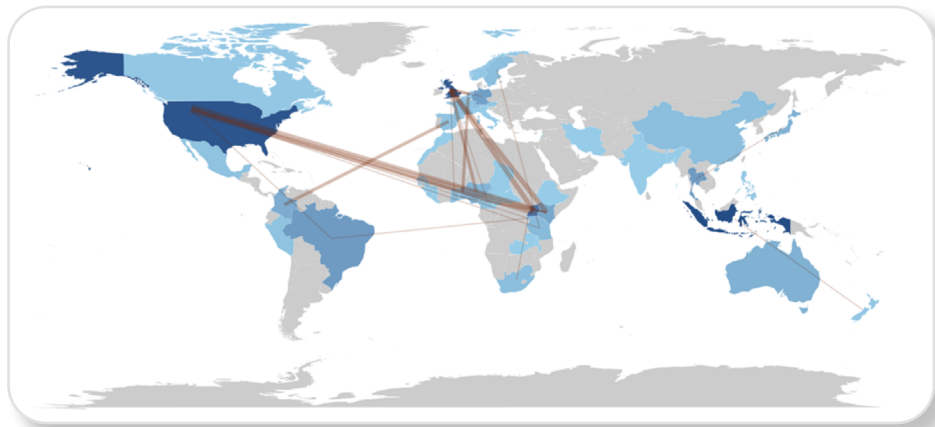


Figura 4. Producción científica entre países.

Fuente: elaboración propia con base en información de Scopus (2024).

Realizando una revisión de los artículos publicados sobre mototaxismo y transporte público informal, se observa que con los criterios metodológicos adoptados en este estudio y a partir de la información indexada en la base de datos Scopus, las publicaciones con filiación institucional en América Latina se concentran en cuatro países: Brasil (n=12), Colombia (n=8), México (n=3) y Perú (n=3), como se muestra en la tabla 6.

Es importante precisar que estos resultados corresponden exclusivamente a la muestra analizada y no representan la totalidad de la producción científica regional sobre el tema. En este sentido, la identificación de los países se realizó con base en la afiliación institucional de los autores en los documentos indexados, criterio ampliamente utilizado en estudios bibliométricos.

El uso de la base de datos Scopus permite analizar la producción científica en circuitos de publicación de alta visibilidad académica, caracterizados por la indexación de revistas arbitradas y la estandarización de indicadores bibliométricos; sin embargo, sus criterios de cobertura pueden influir en la representación de investigaciones desarrolladas en otros idiomas o en distintos contextos editoriales.

Por lo tanto, los resultados obtenidos deben interpretarse como una representación del comportamiento de la producción científica dentro del universo indexado en Scopus, más que como un reflejo exhaustivo de toda la investigación desarrollada en América Latina sobre mototaxismo y transporte público informal.

Tabla 6. Países latinoamericanos.

País	Artículo	Referencia	Año	Revista
Brazil	Perceived stress by mototaxi drivers and its relationship with sociodemographic and occupational characteristics	Cidreira et al.	(2023)	Revista Brasileira de Enfermagem
	Osteomuscular symptoms on motorcycles in the city of Rio Branco, Acre, Brazil, West Amazon	Araújo et al.	(2021)	Medicine (United States)



País	Artículo	Referencia	Año	Revista
Brazil	Informal rural transport in a typical minor municipality in northeastern Brazil: Evaluation and regulation proposals	Nascimento y Andrade	(2020)	Case Studies on Transport Policy
	Psychosocial risk factors at work associated with the level of physical activity among motorcycle taxi drivers	Teixeira et al.	(2020)	Archives of Environmental and Occupational Health
	Road traffic crash experience among commercial motorcyclists in Kigali, Rwanda	Nickenig Vissoci et al.	(2020)	International Journal of Injury Control and Safety Promotion
	Factors associated with the work capacity of motorcycle taxi drivers [Fatores associados à capacidade para o trabalho de mototaxistas]	Teixeira et al.	(2019)	Ciencia e Saude Coletiva
	Comparison of quality of life and work ability of taxi and motorcycle taxi drivers: Evidence from Brazil	Machado et al.	(2019)	International Journal of Environmental Research and Public Health
	Impact of environmental pollution on carboxyhemoglobin levels among smoking and non-smoking motorcycle taxi drivers [Impacto da poluição ambiental no nível de carboxihemoglobina entre mototaxistas tabagistas e não tabagistas]	Silva et al.	(2018)	Bioscience Journal
	Longitudinal evaluation of the quality of life of smoking motorcycle taxi drivers	Silva et al.	(2018)	Revista Brasileira de Medicina do Trabalho
	The epidemiology of road traffic injury hotspots in Kigali, Rwanda from police data	Patel et al.	(2016)	BMC Public Health
	Prevalence and factors associated with traffic accidents involving motorcycle taxis	Almeida et al.	(2016)	Revista brasileira de enfermagem
Colombia	Association between psychosocial aspects of work and quality of life among motorcycle taxi drivers [Associação entre aspectos psicossociais do trabalho e qualidade de vida de mototaxistas] [Asociación entre aspectos psicosociales del trabajo y calidad de vida de mototaxistas]	Teixeira et al.	(2015)	Cadernos de Saude Publica
	Analyzing traffic conflicts and the behavior of motorcyclists at unsignalized three-legged and four-legged intersections in Cartagena, Colombia	Ospina-Mateus et al.	(2023)	Accident Analysis and Prevention
	Escala de calidad de vida laboral en trabajo informal: estudio instrumental con mototaxistas en Colombia	Muñoz-Muñoz et al.	(2021)	Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo



País	Artículo	Referencia	Año	Revista
Colombia	Prediction of motorcyclist traffic crashes in Cartagena (Colombia): Development of a safety performance function	Ospina-Mateus et al.	(2021)	RAIRO - Operations Research
	The rider behavior questionnaire to explore associations of motorcycle taxi crashes in Cartagena (Colombia)	Ospina-Mateus et al.	(2021)	Traffic Injury Prevention
	The effects of unhealthy lifestyle behaviours on risky riding behaviours – A study on app-based motorcycle taxi riders in Vietnam	Nguyen-Phuoc et al.	(2020)	Journal of Transport and Health
	Understanding captive user behavior in the competition between BRT and motorcycle taxis	Márquez et al.	(2018)	Márquez et al.
	Motivations for motorcycle use for Urban travel in Latin America: A qualitative study	Hagen et al.	(2016)	Transport Policy
	Safety perception in transport demand modeling for the bike-metro integration in Bogotá, Colombia	Márquez	(2016)	Lecturas de Economía
México	Informal public transportation in Mexico: case cuauhtemoc - Mexico City	Valdés et al.	(2022)	Revista de Gestao Social e Ambiental
	Those who “don’t move” dynamics of mobility at two crossing points on the Guatemala-Mexico Borderland, from the experience of workers who vitalize the region	Fernández-Casanueva	(2021)	Land
	he working conditions of motorcycle taxi drivers in Tláhuac, Mexico City	Berrones-Sanz	(2018)	Journal of Transport and Health
Perú	Public Services in the Household and Their Effect on Poverty, Analysis for the Peruvian Case, 2021	Aguilar-Pinto et al.	(2023)	Social Sciences
	Sociodemographic, economic and health-related characteristics of the beneficiaries of basic complementary educational services	Moreno-Quispe & Pantoja-Tirado,	(2021)	Revista Cubana de Educación Médica Superior
	Characteristics of lumbar pain and its relationship with the degree of disability in motor drivers	Cajo-Vasconcelos & Cutipa-Orihuela	(2019)	Revista del Cuerpo Médico Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo

Fuente: elaboración propia con base en información de Scopus (2024).



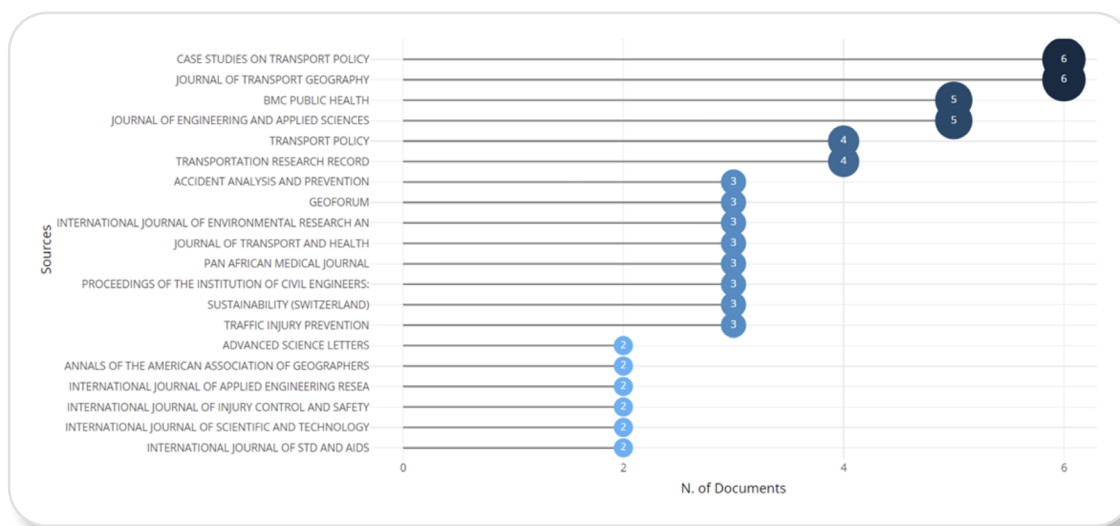


Figura 5. Fuentes más relevantes.

Fuente: elaboración propia empleando el software R con base en información de Scopus (2024).

Se analizaron las fuentes más relevantes en el tema de investigación. En la figura 5 se observa que las revistas con mayor número de publicaciones son *Case Studies on Transport Policy* ($n=6$), *Journal of Transport Geography* ($n=6$), *BMC Public Health* ($n=5$) y *Journal of Engineering and Applied Sciences* ($n=5$). Estas publicaciones conforman el núcleo de mayor productividad dentro de este campo, lo que indica que la investigación sobre mototaxismo se concentra en espacios editoriales vinculados al transporte, la geografía urbana y la salud pública, evidenciando su carácter interdisciplinario (Díaz Olvera et al., 2020; Nguyen-Phuoc et al., 2019).

Un artículo reciente de la revista *Case Studies on Transport Policy* analiza el comportamiento de los usuarios de aplicaciones de transporte colectivo en automóvil en comparación con mototaxis, evidenciando diferencias en la frecuencia de uso y penetración en el mercado (Thaithatkul et al., 2023). Por su parte, en *Journal of Transport Geography*, uno de los artículos más citados analiza el desarrollo del mototaxismo en África subsahariana, señalando su relación con procesos de globalización e informalización (Díaz Olvera et al., 2020). Estos estudios reflejan la diversidad temática del campo,

que abarca desde enfoques tecnológicos hasta análisis socioeconómicos del transporte informal.

La producción científica por autor, analizada dentro de la muestra de artículos indexados en Scopus para el periodo 2015–2024, evidencia una baja concentración de publicaciones individuales. Como se observa en la figura 6, el número máximo de artículos por autor es de siete, lo cual indica que la mayoría de los investigadores presentan contribuciones limitadas y no continuas. Este comportamiento es consistente con los resultados obtenidos mediante la Ley de Lotka, en la que predomina una alta proporción de autores con una sola publicación, lo que sugiere un campo de investigación aún en consolidación y con baja especialización temática.

En este contexto, se destaca Peters, K., quien presenta el mayor número de contribuciones en la muestra analizada. Sus investigaciones se orientan principalmente al desarrollo de infraestructura y sistemas de transporte en áreas rurales de África, con especial énfasis en el papel de los mototaxis como solución de conectividad y movilidad en contextos de limitada cobertura del transporte público masivo (Jenkins y Peters, 2016; Afukaar et al., 2019; Peters y Clarke, 2022).



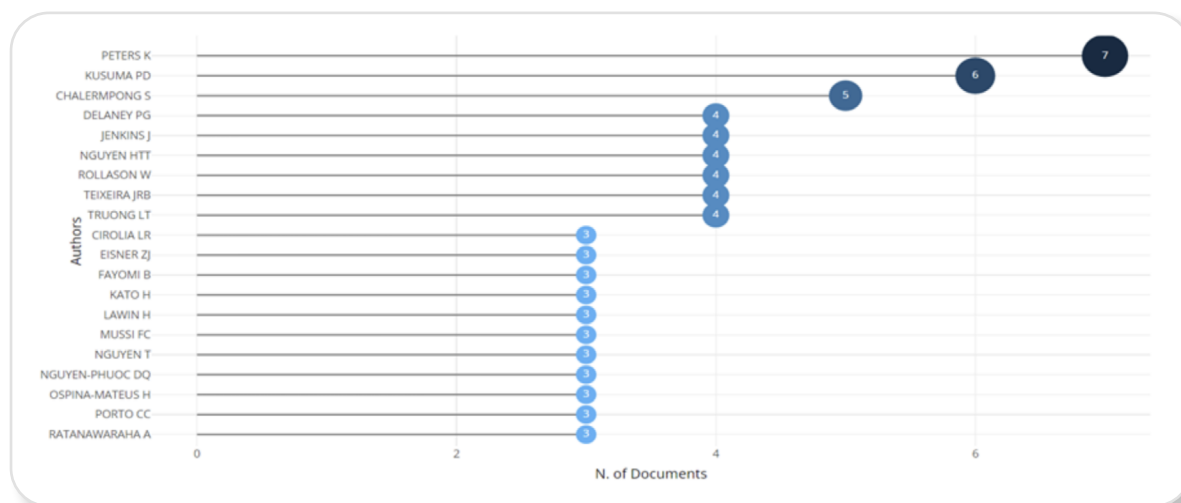


Figura 6. Autores más relevantes.

Fuente: elaboración propia empleando el software R, con base en información de Scopus (2024).

Por su parte, la figura 7 presenta las 20 instituciones con mayor número de publicaciones sobre el tema, según la muestra obtenida a partir de la base de datos Scopus. Es importante precisar que estos resultados corresponden exclusivamente a los documentos indexados con los criterios metodológicos definidos en este estudio. En este grupo se destacan las instituciones más productivas: Chulalongkorn University (n=20),

Makerere University (n=17), Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (n=14) y Mbarara University of Science and Technology (n=13). Estos resultados evidencian una concentración de la producción académica en instituciones ubicadas en contextos en los que el mototaxismo constituye un fenómeno relevante para la movilidad urbana y rural.

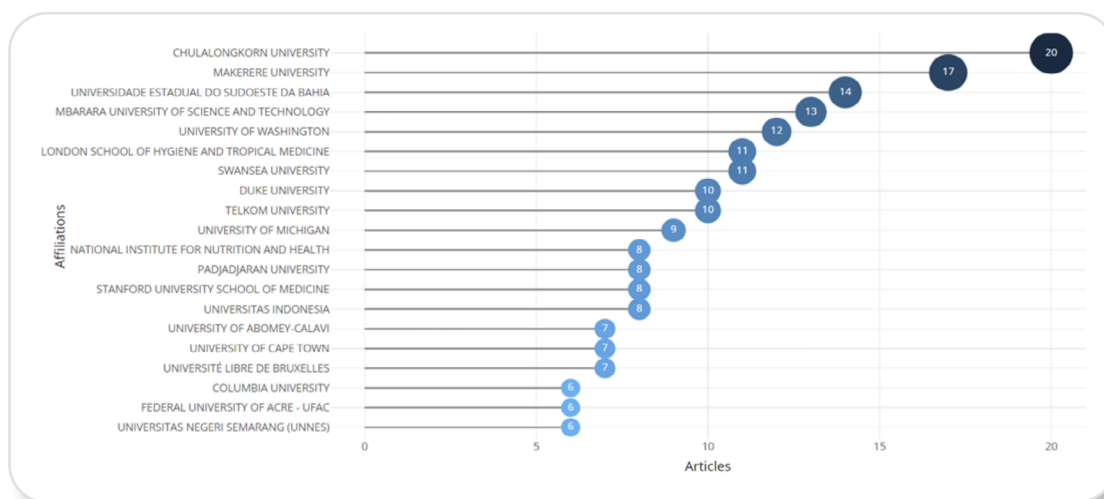


Figura 7. Afiliaciones más relevantes.

Fuente: elaboración propia empleando el software R, con base en información de Scopus (2024).

Tabla 7. Artículos más citados.

Paper	DOI	Total Citations
EHEBRECHT D, 2018, J TRANSP GEOGR	10.1016/j.jtrangeo.2018.05.006	82
EVANS J, 2018, TRANS INST BR GEOGR	10.1111/tran.12239	61
DIAZ OLVERA L, 2016, J TRANSP GEOGR	10.1016/j.jtrangeo.2015.11.010	49
SUATMADI AY, 2019, CASE STUD TRANSP POLICY	10.1016/j.cstp.2019.04.005	48
NGUYEN-PHUOC DQ, 2019, TRANSP POLICY	10.1016/j.tranpol.2019.06.006	47
DOHERTY J, 2017, CRIT AFR STUD	10.1080/21681392.2017.1317457	47
HAGEN JX, 2016, TRANSP POLICY	10.1016/j.tranpol.2016.04.010	47
IRAWAN MZ, 2020, TRANSPORTATION	10.1007/s11116-019-10019-5	45
PORTER G, 2016, ANN AM ASSOC GEOGR	10.1080/00045608.2015.1100056	44
NGUYEN-PHUOC DQ, 2020, TRANSP RES PART F TRAFFIC PSYCHOL BEHAV	10.1016/j.trf.2020.03.010	43
PHUN VK, 2019, TRANSP POLICY	10.1016/j.tranpol.2019.01.002	40
WU CYH, 2016, TRAFFIC INJ PREV	10.1080/15389588.2015.1048336	36
PATEL A, 2016, BMC PUBLIC HEALTH	10.1186/s12889-016-3359-4	34
NGUYEN-PHUOC DQ, 2020, J TRANSP HEALTH	10.1016/j.jth.2019.100666	33
SHAHBAZI H, 2019, URBAN CLIM	10.1016/j.uclim.2019.01.002	32
OTENG-ABABIO M, 2015, AFR STUD Q		32
DELANEY PG, 2018, WORLD J SURG	10.1007/s00268-018-4467-3	29
PONGPRASERT P, 2017, IATSS RES	10.1016/j.iatssr.2017.03.003	29
TRUONG LT, 2019, ACCID ANAL PREV	10.1016/j.aap.2019.105288	28
SOPRANZETTI C, 2017, CULT ANTHROPOL	10.14506/ca32.1.07	28

Fuente: elaboración propia empleando el software R, con base en información de Scopus (2024).

La tabla 7 muestra las diez publicaciones con mayor número de citas, destacándose los trabajos de Ehebrect et al. (2018), Evans et al. (2018) y Diaz Olvera et al. (2016). Estas investigaciones han

contribuido significativamente a la consolidación del tema, abordando el mototaxismo desde perspectivas como la geografía del transporte, la informalidad urbana y las dinámicas de movilidad en

Tabla 8. Artículos más citados.

Aspecto destacado	Año	Fuente	Cita
Estudio del papel que desempeñan los servicios de mototaxi en la oferta de opciones de transporte público en África subsahariana y sus implicaciones en el debate sobre el transporte informal.	2018	J TRANSP GEOGR	(Ehebrecht et al., 2018)
Geografía del transporte informal (mototaxis) mediante el uso del GPS, en ciudades de rápido crecimiento de África.	2018	TRANS INST BR GEOGR	(Evans et al., 2018)
Análisis de las condiciones de trabajo de los operadores de mototaxis en África subsahariana como un medio de vida.	2016	J TRANSP GEOGR	(Diaz Olvera et al., 2016)
Análisis del uso de mototaxis en línea para mejorar la sostenibilidad en las grandes ciudades.	2019	CASE STUD TRANSP POLICY	(Suatmadi et al., 2019)
Prevalencia y los factores asociados a los accidentes de tráfico entre los conductores de mototaxis de aplicaciones en línea.	2019	TRANSP POLICY	(Nguyen-Phuoc et al., 2019)
Análisis de cómo surge y perdura la industria de los mototaxis, qué formas de vulnerabilidad conlleva y qué experiencias, relaciones y formas de vida urbana producen.	2017	CRIT AFR STUD	(Doherty, 2017)
El estudio analiza las motivaciones del uso de la motocicleta para desplazamientos urbanos en América Latina.	2016	TRANSP POLICY	(Hagen et al., 2016)
Análisis de las relaciones entre los viajes en moto, los mototaxis y el transporte público en el área metropolitana de Yakarta.	2020	TRANSPORTATION	(Irawan et al., 2020)
Movilidad en las áreas rurales de África subsahariana.	2016	ANN AM ASSOC GEOGR	(Porter, 2016)
Comportamientos de riesgo asociados a los accidentes de tráfico en los conductores de mototaxi en aplicaciones en línea, concluyendo que el uso del teléfono móvil durante la conducción resultó ser el comportamiento de riesgo más común, seguido del no uso de intermitentes.	2020	TRANSP RES PART F TRAFFIC PSYCHOL BEHAV	(Nguyen-Phuoc et al., 2020)

Fuente: elaboración propia con base en información de Scopus (2024).

En conjunto, estos estudios evidencian que la literatura más influyente se centra en el análisis del mototaxismo como fenómeno multidimensional, vinculado a problemas de movilidad, informalidad, salud pública y desarrollo urbano.

Análisis de relaciones y co-ocurrencias

El análisis de coautoría muestra que de 604 autores 453 cumplen los parámetros establecidos; sin embargo, sólo 29 presentan trabajos en colaboración,



lo que evidencia una baja densidad de cooperación académica en este campo (figura 8). Este patrón sugiere la existencia de redes de investigación aún incipientes, en las que predominan contribuciones

individuales o con limitada interacción entre autores, en contraste con campos más consolidados en los que la colaboración científica es más robusta (Nguyen-Phuoc et al., 2020).

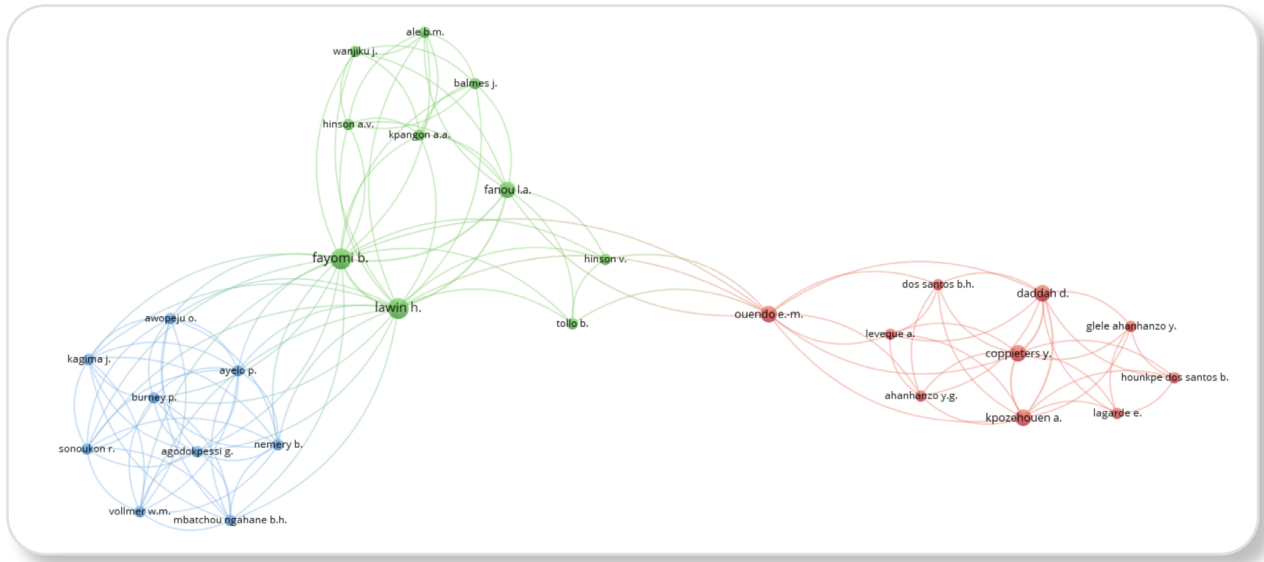


Figura 8. Relación de coautoría.

Fuente: elaboración propia empleando el software VOSviewer, con base en información de Scopus (2022).

Finalmente, se hizo un análisis de co-ocurrencia de palabras claves, estableciendo como parámetro un mínimo de cinco ocurrencias por término. De un total de 978 palabras claves identificadas, sólo 88 cumplen con este criterio. Estos resultados se presentan en la figura 9, en la que se identifican cinco clústeres, y en la figura 10, en la que se destacan términos como adult, male, human, motorcycles, middle aged, traffic accident y young adult.

Las palabras claves identificadas evidencian una fuerte orientación de la investigación hacia enfoques relacionados con la salud pública, la seguridad vial y las características sociodemográficas de los usuarios, lo que sugiere un predominio de estudios empíricos centrados en riesgos, comportamiento y condiciones laborales de los conductores de mototaxis (Nguyen-Phuoc et al., 2019).

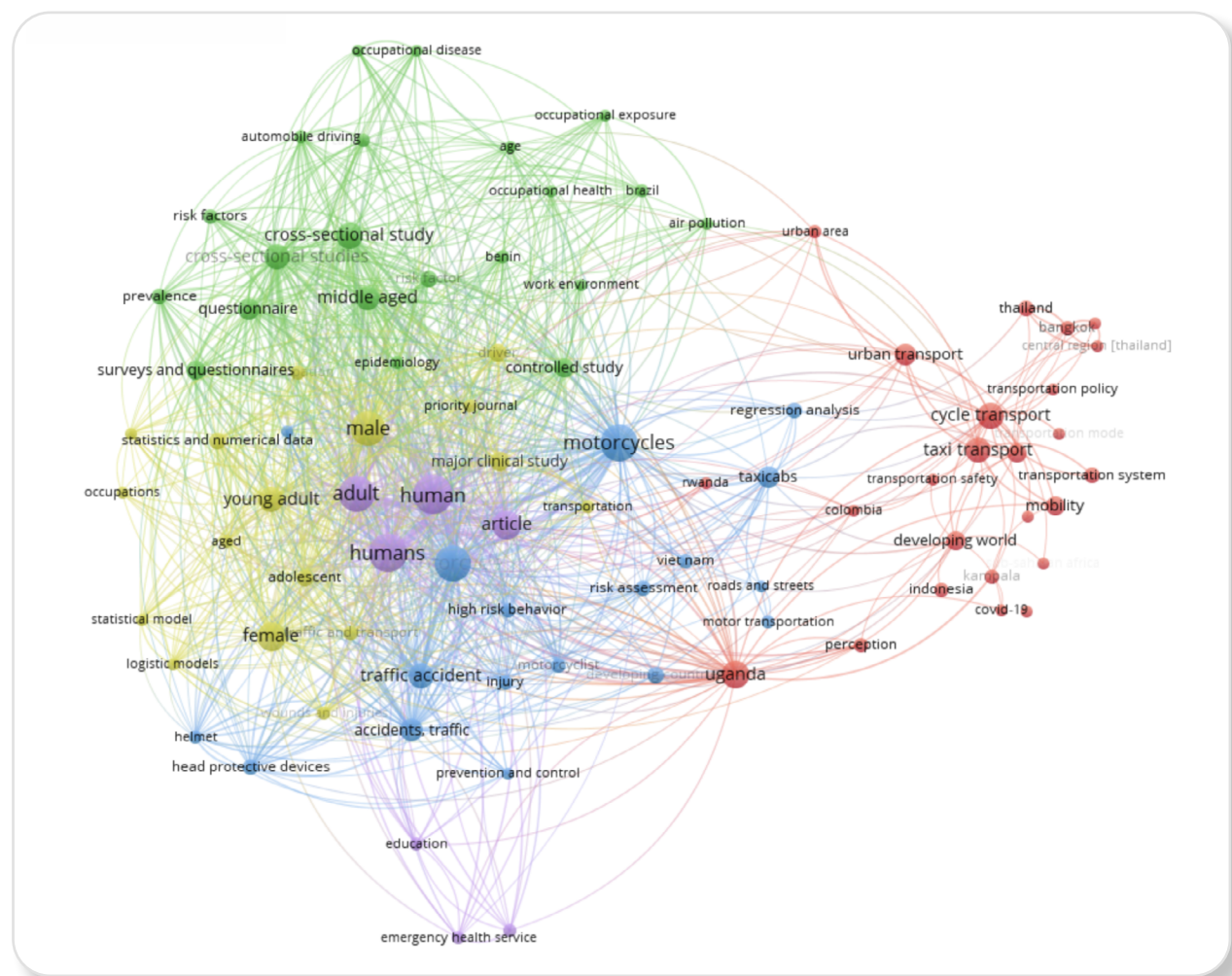


Figura 9. Co-ocurrencia de palabras claves.

Fuente: elaboración propia empleando el software VOSviewer, con base en información de Scopus (2024).

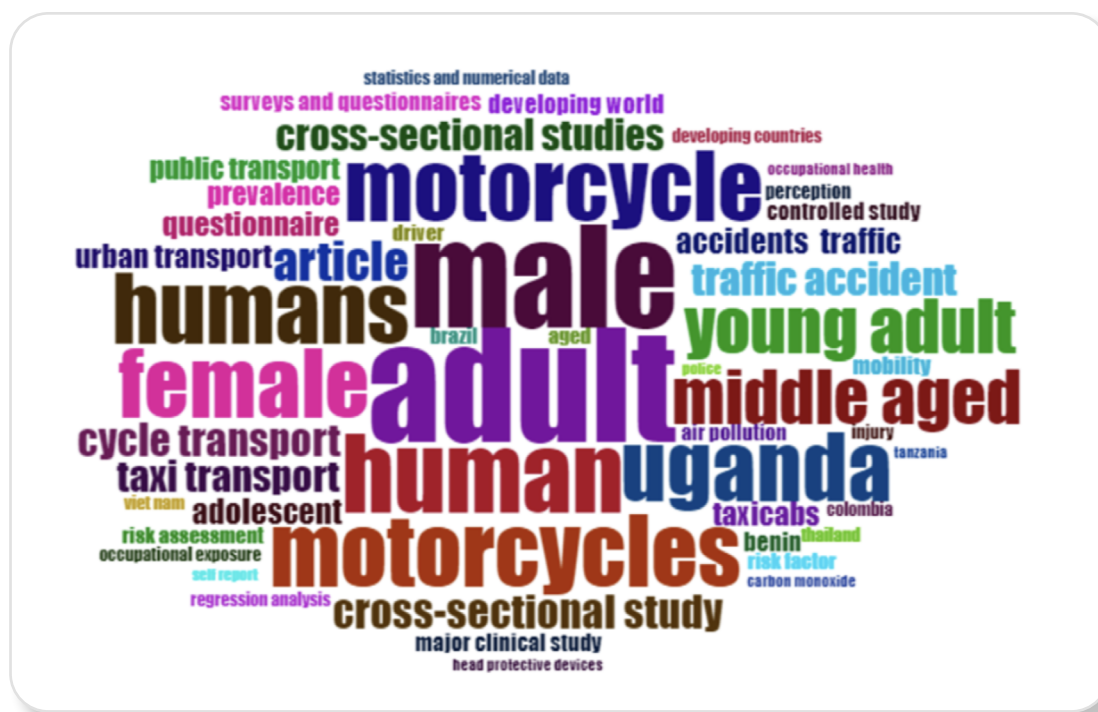


Figura 10. Palabras claves.

Fuente: elaboración propia empleando el software R, con base en información de Scopus (2024).

CONCLUSIONES

Este estudio permitió identificar patrones claves en la producción científica sobre el mototaxismo y el transporte público informal, proporcionando una visión integral de su evolución y estado actual endel conjunto de literatura indexada en la base de datos Scopus.

En primer lugar, se confirma un crecimiento sostenido en la investigación sobre el tema, reflejado en el aumento del número de publicaciones en los últimos años. Este incremento está impulsado por la necesidad de comprender el papel del mototaxismo en la movilidad urbana y sus implicaciones en la economía informal y la seguridad vial. No obstante, los resultados evidencian una concentración de la producción científica en determinados contextos geográficos dentro de la muestra analizada, lo cual puede estar influenciado por los criterios de indexación, idioma y cobertura de la base de datos

utilizada, por lo que estos hallazgos no deben interpretarse como una representación exhaustiva de toda la investigación desarrollada en América Latina u otras regiones.

En segundo lugar, la aplicación de métodos bibliométricos permite identificar las principales fuentes de publicación y la fragmentación de la comunidad investigadora. La baja tasa de continuidad en la producción científica sugiere la necesidad de consolidar redes de colaboración más amplias y sostenibles para fortalecer el campo de estudio. Este patrón es consistente con campos de investigación emergentes o en proceso de consolidación, en los que la participación de los autores tiende a ser amplia pero poco sostenida.

En tercer lugar, los hallazgos muestran que la literatura ha transitado de estudios descriptivos sobre el fenómeno a enfoques más especializados, abordando temas como seguridad vial, emprendimiento,



digitalización del servicio y regulación. Este cambio temático refleja la evolución del debate académico y su alineación con problemáticas contemporáneas en torno al transporte informal. Igualmente, se evidencia un predominio de enfoques vinculados a la salud pública y la seguridad vial, lo que refuerza la relevancia del mototaxismo como objeto de estudio en contextos urbanos complejos.

Por último, la investigación destaca la necesidad de un enfoque integral en las políticas públicas relacionadas con el mototaxismo. La regulación de esta actividad ha sido inconsistente y, en muchos casos, ha ignorado las condiciones socioeconómicas de los conductores y usuarios. Es imperativo desarrollar estudios comparativos que evalúen el impacto de distintas estrategias de regulación y su efectividad en la mejora de la seguridad, la sostenibilidad y la inclusión social del mototaxismo. En este sentido, futuros estudios podrían ampliar el alcance del análisis incorporando múltiples fuentes de información y enfoques metodológicos complementarios, con el fin de lograr una comprensión más integral del fenómeno.

En conclusión, este estudio bibliométrico no sólo contribuye a la comprensión del estado actual de la investigación sobre mototaxismo, sino que también señala vacíos en la literatura y oportunidades para futuras investigaciones, con el objetivo de generar conocimiento que respalde políticas públicas más equitativas y efectivas en el ámbito del transporte urbano informal desde una perspectiva académica basada en evidencia científica indexada y de alta visibilidad internacional.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe conflicto de interés en esta investigación.

REFERENCIAS

- Afukaar, F., Damsere-Derry, J., Peters, K., & Starkey, P. (2019). Rural Transport Services Indicators: Using a new mixed-methods methodology to inform policy in Ghana. *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, 3(100074), 100074. <https://doi.org/10.1016/j.trip.2019.100074>
- Aguilar-Pinto, S. L., Quispe-Mamani, J. C., Calcina-Álvarez, D. A., Ulloa-Gallardo, N. J., Madueño-Portilla, R., Lizárraga-Álvarez, M. F., Mamani-Flores, A., Cutipa-Quilca, B. E., Tairo-Huamán, R. N., Incacutipa-Limachi, D. J., & Quispe-Layme, M. (2023). Public services in the household and their effect on poverty, analysis for the Peruvian case, 2021. *Social Sciences (Basel, Switzerland)*, 12(6), 328. <https://doi.org/10.3390/socsci12060328>
- Almeida, G. C. M. de, Medeiros, F. da C. D. de, Pinto, L. O., Moura, J. M. B. de O., & Lima, K. C. (2016). Prevalência e fatores associados a acidentes de trânsito com mototaxistas. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 69(2), 382-388. <https://doi.org/10.1590/0034-7167.2016690223i>
- Almeida, L., & Vieira, E. (2023). Technical analysis, fundamental analysis, and Ichimoku dynamics: A bibliometric analysis. *Risks*, 11(8), 142. <https://doi.org/10.3390/risks11080142>
- Araújo, N. C. de, Souza, O. F. de, Morais, M. J. de D., Leitão, F. N. C., Bezerra, I. M. P., Abreu, L. C. de, & Rodrigues, L. M. R. (2021). Osteomuscular symptoms on motorcycles in the city of Rio Branco, Acre, Brazil, West Amazon. *Medicine*, 100(16), e25549. <https://doi.org/10.1097/md.00000000000025549>
- Berrones-Sanz, L. D. (2018). The working conditions of motorcycle taxi drivers in Tláhuac, Mexico City. *Journal of Transport & Health*, 8, 73–80. <https://doi.org/10.1016/j.jth.2017.04.008>



- Cajo-Vasconcelos, K., & Cutipa-Orihuela, L. (2019). Características del dolor lumbar y su relación con el grado de discapacidad en conductores mototaxistas. *Revista del Cuerpo Médico Del HNAAA*, 12(3), 224-229. <https://doi.org/10.35434/rcmhnaaa.2019.123.534>
- Cidreira, L. C. S., Teixeira, J. R. B., & Mussi, F. C. (2023). Perceived stress by mototaxi drivers and its relationship with sociodemographic and occupational characteristics. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 76(4). <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2022-0505>
- Diaz Olvera, L., Guézéré, A., Plat, D., & Pochet, P. (2016). Earning a living, but at what price? Being a motorcycle taxi driver in a Sub-Saharan African city. *Journal of Transport Geography*, 55, 165-174. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2015.11.010>
- Diaz Olvera, L., Plat, D., & Pochet, P. (2020). Looking for the obvious: Motorcycle taxi services in Sub-Saharan African cities. *Journal of Transport Geography*, 88(102476), 102476. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2019.102476>
- Doherty, J. (2017). Life (and limb) in the fast-lane: disposable people as infrastructure in Kampala's boda boda industry. *Critical African Studies*, 9(2), 192-209. <https://doi.org/10.1080/21681392.2017.1317457>
- Ehebrecht, D., Heinrichs, D., & Lenz, B. (2018). Motorcycle-taxis in sub-Saharan Africa: Current knowledge, implications for the debate on "informal" transport and research needs. *Journal of Transport Geography*, 69, 242-256. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2018.05.006>
- Evans, J., O'Brien, J., & Ch Ng, B. (2018). Towards a geography of informal transport: Mobility, infrastructure and urban sustainability from the back of a motorbike. *Transactions (Institute of British Geographers: 1965)*, 43(4), 674-688. <https://doi.org/10.1111/tran.12239>
- Fernández-Casanueva, C. (2021). Those who "don't move" dynamics of mobility at two crossing points on the Guatemala-Mexico borderland, from the experience of workers who vitalize the region. *Land*, 10(1), 19. <https://doi.org/10.3390/land10010019>
- Hagen, J. X., Pardo, C., & Valente, J. B. (2016). Motivations for motorcycle use for Urban travel in Latin America: A qualitative study. *Transport Policy*, 49, 93-104. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2016.04.010>
- Hernández-Palma, H. G., Novoa, D. J., & Álvarez, J. E. T. (2024). New trends in green projects aimed at clean energy: An analysis of the scientific literature. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 14(6), 278-286. <https://doi.org/10.32479/ijeeep.17341>
- Irawan, M. Z., Belgiawan, P. F., Tarigan, A. K. M., & Wijanarko, F. (2020). To compete or not compete: exploring the relationships between motorcycle-based ride-sourcing, motorcycle taxis, and public transport in the Jakarta metropolitan area. *Transportation*, 47(5), 2367-2389. <https://doi.org/10.1007/s11116-019-10019-5>
- Jenkins, J. T., & Peters, K. (2016). Rural connectivity in Africa: motorcycle track construction. *Proceedings of the Institution of Civil Engineers, Transport*, 169(6), 378-386. <https://doi.org/10.1680/jtran.15.00080>
- Jenkins, J., Mokuwa, E. Y., Peters, K., & Richards, P. (2020). Changing women's lives and livelihoods: motorcycle taxis in rural Liberia and Sierra Leone. *Proceedings of the Institution of Civil Engineers, Transport*, 173(2), 132-143. <https://doi.org/10.1680/jtran.18.00162>
- Kushairi, N., & Ahmi, A. (2021). Flipped classroom in the second decade of the Millenia: a Bibliometrics analysis with Lotka's law. *Education and Information Technologies*, 26(4), 4401-4431. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10457-8>



- Kusuma, P.D. (2017). Online motorcycle taxi simulation by using multi agent system. *International Journal of Applied Engineering Research*, 12, 9199-9208. https://www.ripublication.com/ijaer17/ijaerv12n19_158.pdf
- Lawin, H., Agodokpessi, G., Ayelo, P., Kagima, J., Sonoukon, R., Mbatchou Ngahane, B. H., Awopeju, O., Vollmer, W. M., Nemery, B., Burney, P., & Fayomi, B. (2016). A cross-sectional study with an improved methodology to assess occupational air pollution exposure and respiratory health in motorcycle taxi driving. *The Science of the Total Environment*, 550, 1-5. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2016.01.068>
- Lazarides, M. K., Lazaridou, I.-Z., & Papanas, N. (2023). Bibliometric analysis: Bridging informatics with science. *The International Journal of Lower Extremity Wounds*, 153473462311535. <https://doi.org/10.1177/15347346231153538>
- López-Fernández, M. C., Serrano-Bedia, A. M., & Pérez-Pérez, M. (2016). Entrepreneurship and family firm research: A bibliometric analysis of an emerging field. *Journal of Small Business Management*, 54(2), 622-639. <https://doi.org/10.1111/jsbm.12161>
- Machado Sánchez, H., Gouveia de Morais Sanchez, E., Alves Barbosa, M., Celso Porto, C., & Silva Approbato, M. (2019). Comparison of quality of life and work ability of taxi and motorcycle taxi drivers: Evidence from Brazil. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(4), 666. <https://doi.org/10.3390/ijerph16040666>
- Márquez, L., & Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (2016). La percepción de seguridad en la demanda de transporte de la integración bicicletametro en Bogotá, Colombia. *Lecturas de Economía*, 84. <https://doi.org/10.17533/udea.le.n84a05>
- Márquez, L., Pico, R., & Cantillo, V. (2018). Understanding captive user behavior in the competition between BRT and motorcycle taxis. *Transport Policy*, 61, 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2017.10.003>
- Moreno-Quispe, L. A., & Pantoja-Tirado, L. (2021). Sociodemographic, economic and health-related characteristics of the beneficiaries of Basic Complementary Educational Services. *Educación Médica Superior (Impresa)*, 35(4). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412021000400007&lng=en&nrm=iso&tlng=en
- Muñoz-Muñoz, D., Matabanchoy, S., Pérez, D., & Herrera-López, M. (2021). Escala de calidad de vida laboral en trabajo informal: estudio instrumental con mototaxistas en Colombia. *Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo*, 30, 452-466.
- Nascimento, M. V. L. de A., & Andrade, M. O. de. (2020). Informal rural transport in a typical minor municipality in northeastern Brazil: Evaluation and regulation proposals. *Case Studies on Transport Policy*, 8(3), 878-886. <https://doi.org/10.1016/j.cstp.2020.05.014>
- Nguyen-Phuoc, D. Q., De Gruyter, C., Nguyen, H. A., Nguyen, T., & Ngoc Su, D. (2020). Risky behaviours associated with traffic crashes among app-based motorcycle taxi drivers in Vietnam. *Transportation Research. Part F, Traffic Psychology and Behaviour*, 70, 249-259. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2020.03.010>
- Nguyen-Phuoc, D. Q., Nguyen, H. A., De Gruyter, C., Su, D. N., & Nguyen, V. H. (2019). Exploring the prevalence and factors associated with self-reported traffic crashes among app-based motorcycle taxis in Vietnam. *Transport Policy*, 81, 68-74. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2019.06.006>



- Nguyen-Phuoc, D. Q., Oviedo-Trespalacios, O., Nguyen, T., & Su, D. N. (2020). The effects of unhealthy lifestyle behaviours on risky riding behaviours – A study on app-based motorcycle taxi riders in Vietnam. *Journal of Transport & Health*, 16(100666), 100666. <https://doi.org/10.1016/j.jth.2019.100666>
- Nickenig Vissoci, J. R., Krebs, E., Meier, B., Vieira, I. F., de Andrade, L., Byiringiro, F., Rulisa, S., & Staton, C. A. (2020). Road traffic crash experience among commercial motorcyclists in Kigali, Rwanda. *International Journal of Injury Control and Safety Promotion*, 27(2), 181–187. <https://doi.org/10.1080/17457300.2020.1724158>
- Ospina-Mateus, H., Jiménez, L. Q., & López-Valdés, F. J. (2021). The rider behavior questionnaire to explore associations of motorcycle taxi crashes in Cartagena (Colombia). *Traffic Injury Prevention*, 22(sup1), S99–S103. <https://doi.org/10.1080/15389588.2021.1970749>
- Ospina-Mateus, H., Quintana Jiménez, L. A., López-Valdés, F. J., & Sana, S. S. (2021). Prediction of motorcyclist traffic crashes in Cartagena (Colombia): development of a safety performance function. *RAIRO Operations Research*, 55(3), 1257–1278. <https://doi.org/10.1051/ro/2021055>
- Ospina-Mateus, H., Quintana Jiménez, L., & López-Valdés, F. J. (2023). Analyzing traffic conflicts and the behavior of motorcyclists at unsignalized three-legged and four-legged intersections in Cartagena, Colombia. *Accident; Analysis and Prevention*, 191(107222), 107222. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2023.107222>
- Parvanda, R., & Kala, P. (2023). Trends, opportunities, and challenges in the integration of the additive manufacturing with Industry 4.0. *Progress in Additive Manufacturing*, 8(3), 587–614. <https://doi.org/10.1007/s40964-022-00351-1>
- Patel, A., Krebs, E., Andrade, L., Rulisa, S., Vissoci, J. R. N., & Staton, C. A. (2016). The epidemiology of road traffic injury hotspots in Kigali, Rwanda from police data. *BMC Public Health*, 16(1). <https://doi.org/10.1186/s12889-016-3359-4>
- Peters, K., & Clarke, J. (2022). Upgrading rural footpaths to motorcycle taxi tracks in rural sub-Saharan Africa. *Proceedings of the Institution of Civil Engineers. Civil Engineering*, 175(6), 64–71. <https://doi.org/10.1680/jcien.22.00053>
- Porter, G. (2016). Mobilities in rural Africa: New connections, new challenges. *Annals of the American Association of Geographers*, 1–8. <https://doi.org/10.1080/00045608.2015.1100056>
- Ramírez, J., Niebles, W. & García, J. (2023). Aplicaciones bibliométricas del estudio del capital intelectual dentro de las instituciones de educación superior desde un enfoque sostenible. *Revista Saber, Ciencia y Libertad*, 18(1), 280–296. <https://doi.org/10.18041/2382-3240/saber.2023v18n1.10020>
- Rollason, W. (2020). Crisis as resource: entrepreneurship and motorcycle taxi drivers in Kigali. *African Identities*, 18(3), 263–278. <https://doi.org/10.1080/14725843.2020.1788919>
- Silva, L. A., Maia, L. G., Santos, S. V. M. dos, Dalri, R. de C. de M. B., Robazzi, M. L. do C. C., Porto, C. C.,. (2018). Avaliação longitudinal da qualidade de vida entre mototaxistas tabagistas. *Revista Brasileira de Medicina Do Trabalho*, 16(4), 400–406. <https://doi.org/10.5327/z1679443520180266>



- Silva, L. A., Robazzi, M. L. do C. C., Assunção, H. F., Dalri, R. de C. de M. B., Maia, L. G., Silveira, S. E. da, & Mendonça, G. S. (2018). Impact of environmental pollution on carboxyhemoglobin levels among smoking and non-smoking motorcycle taxi drivers. *Bioscience Journal: BJ*, 1077–1085. <https://doi.org/10.14393/bj-v34n2a2018-39431>
- Suatmadi, A. Y., Creutzig, F., & Otto, I. M. (2019). On-demand motorcycle taxis improve mobility, not sustainability. *Case Studies on Transport Policy*, 7(2), 218–229. <https://doi.org/10.1016/j.cstp.2019.04.005>
- Teixeira, J. R. B., Boery, E. N., Casotti, C. A., Araújo, T. M. de, Pereira, R., Ribeiro, Í. J. S., Rios, M. A., Amorim, C. R., Moreira, R. M., Boery, R. N. S. de O., & Sales, Z. N. (2015). Associação entre aspectos psicossociais do trabalho e qualidade de vida de mototaxistas. *Cadernos de Saude Publica*, 31(1), 97–110. <https://doi.org/10.1590/0102-311x00214313>
- Teixeira, J. R. B., Mussi, F. C., Araujo, T. M. de, Boery, E. N., Casotti, C. A., Pereira, R., Santos, C. A. de S. T., Boery, R. N. S. de O., & Mota, T. N. (2019). Fatores associados à capacidade para o trabalho de mototaxistas. *Ciencia & Saude Coletiva*, 24(10), 3957–3967. <https://doi.org/10.1590/1413-812320182410.24702017>
- Teixeira, J. R. B., Mussi, F. C., Mota, T. N., Lua, I., Macedo, T. T. S., Souza, A. R. de, & de Araújo, T. M. (2020). Psychosocial risk factors at work associated with the level of physical activity among motorcycle taxi drivers. *Archives of Environmental & Occupational Health*, 75(5), 307–316. <https://doi.org/10.1080/19338244.2019.1666790>
- Thaithatkul, P., Chalermpong, S., Laosinwattana, W., Liang, J., & Kato, H. (2023). Car versus motorcycle ride-hailing applications: User behaviors and adoption factors in Bangkok, Thailand. *Case Studies on Transport Policy*, 11(100950), 100950. <https://doi.org/10.1016/j.cstp.2023.100950>
- Valdés, A. de J. M. N., Silva, R. F. da, Serrano, L. A. G., & Torres-Rivera, A. D. (2022). Informal public transportation in Mexico: Case Cuauhtémoc - Mexico City. *Revista de Gestão Social e Ambiental*, 16(2), e03018. <https://doi.org/10.24857/rgsa.v16n2-024>

