

Relación entre las manifestaciones de la violencia vial y las experiencias de ira cotidiana en personas conductoras en la Gran Área Metropolitana de Costa Rica

Valeria Barquero-Quesada
vbarquero80993@ufide.ac.cr
Universidad Fidélitas, San José, Costa Rica

Fiorella Muñoz-Hernández
fmunoz70799@ufide.ac.cr
Universidad Fidélitas, San José, Costa Rica

Daniela Mora-Monge
dmora20192@ufide.ac.cr
Universidad Fidélitas, San José, Costa Rica

Gabrielle Herrera-Arias
gherrera50318@ufide.ac.cr
Universidad Fidélitas, San José, Costa Rica

Abstract

The aim is to investigate whether there is a correlation between road rage and everyday anger, and how these variables vary across different sociodemographic groups. The research was limited to drivers aged between 18 and 60 living in the Greater Metropolitan Area of Costa Rica. To this end, a structured questionnaire was administered through non-probabilistic sampling ($n = 201$), designed to measure the intensity of anger in everyday situations and while driving. The results showed that most participants scored average levels for both anger and road rage. A direct, moderate, and statistically significant correlation was also identified between the two variables.

Keywords: correlation, anger, road rage, drivers

Resumen

En esta investigación se indaga si existe una correlación entre la violencia vial y la ira cotidiana, y cómo varían estas variables en diferentes grupos sociodemográficos. La investigación se delimitó a personas conductoras de entre los 18 y los 60 años residentes en la Gran Área Metropolitana de Costa Rica. Para ello, se aplicó un cuestionario estructurado a través de un muestreo no probabilístico ($n = 201$), diseñado para medir la intensidad de la ira frente a situaciones de la vida cotidiana y durante la conducción. Los resultados evidenciaron que la mayoría de las personas participantes se ubicaron en niveles medios tanto de ira como de violencia vial. Asimismo, se identificó una correlación directa, moderada y estadísticamente significativa entre ambas variables.

Palabras clave: correlación, ira, violencia vial, conductores

Introducción

La investigación presenta como fenómeno de interés la relación entre las manifestaciones del road rage o, en español, conocida como “la violencia vial” junto a la expresión de la ira cotidiana en situaciones ajenas a la conducción. Primeramente, se deben definir ambos conceptos para una mejor comprensión. Un grupo de autores de la Universidad de Stanford definió la violencia vial como una forma de ira desadaptativa y de alta intensidad, que se suele provocar por estímulos ligados a la conducción mientras se maneja el vehículo o se viaja como pasajero. Asimismo, determinaron la ira como un conjunto de sentimientos, cogniciones y reacciones fisiológicas asociadas con un impulso de dañar un objeto o sujeto (Bjureberg & Gross, 2021). Dicha emoción cuenta con una serie de factores previos, como la situación en la que se encuentre el conductor, el nivel de atención ante estímulos alarmantes, la percepción de la realidad en relación con cuestiones motivacionales y la respuesta, incluyendo tanto el área conductual como la física (Bjureberg & Gross, 2021).

Por otro lado, el enojo cotidiano no se debe pasar por alto. La Asociación Americana de Psicología (2023) mencionó que los neurotransmisores adrenalina y noradrenalina son los responsables de guiar nuestro actuar en situaciones incómodas o amenazantes explicando por qué se genera una cultura de violencia vial cada vez más aguda. Sin embargo, es importante recordar que no se puede encasillar en este único aspecto. Las personas se ven expuestas a diversas situaciones mientras manejan, alterando su ambiente y, por ende, su actuar en carretera.

Por lo que, para su apropiada medición, se realiza la operacionalización de ambas variables, por medio de indicadores medibles y observables. En este proceso, la ira cotidiana y la violencia vial se cuantifican mediante una escala psicométrica, la cual desglosa ambas dimensiones en categorías específicas, las cuales permiten evaluar la respuesta conductual ante estímulos específicos.

En cuanto a su importancia, un estudio realizado por la Administración Nacional de Seguridad del Tráfico en Carreteras en Estados Unidos indicó que un 67% de los accidentes fatales en carretera estaban ligados completamente con actitudes violentas al manejar (Bjureberg & Gross, 2021). En Costa Rica existe la necesidad de actualizar el conocimiento sobre este fenómeno, esto, ante un incremento importante en los accidentes de tránsito. Se busca concientizar e informar a las personas lectoras de este trabajo de una problemática que va en ascenso, acompañada de un enfoque que trasciende la infracción vial, y lleva a comprenderlo como una problemática crítica en cuanto al comportamiento humano en el entorno urbano costarricense.

Contemplando lo anterior, la investigación plantea como objetivo general determinar la correlación existente entre las experiencias de ira cotidiana y las manifestaciones de la violencia vial en personas conductoras residentes del Gran Área Metropolitana en Costa Rica. Específicamente, analizando cómo la disposición emocional previa de los sujetos influye en la magnitud de conductas agresivas durante la conducción. Esto, con el fin de generar un rango de perfiles, y explorar los patrones de interacción entre dos variables a partir de un análisis estadístico.

Estado de la cuestión

Parte importante de esta investigación consiste en identificar la ira, no solo en sus manifestaciones en carretera, sino también en la cotidianidad. Para esto, es necesario aclarar algunos aspectos propios de la emoción en cuestión.

Alia-Klein et al. (2020) resumieron la ira como una emoción natural, universal, compleja y necesaria para el desarrollo del ser humano. Esta suele manifestarse en un círculo repetitivo desencadenada ante amenazas y suele aumentar rápidamente de intensidad. Asimismo, resaltaron cuatro componentes claves que actúan al momento de recibir el estímulo: *arousal*, la cual se demuestra en el aumento de la actividad cardíaca y respiratoria. Luego, está el factor *cognitivo*, este permite poner toda la atención en el estímulo o situación que la está provocando, le sigue el *factor conductual* mostrándose en el lenguaje, posturas, así como acciones; y la regulación, la cual permite hacer una revaloración de lo que está sucediendo. Existen momentos donde este proceso falla y resulta en una agresión todavía más violenta, por ejemplo, en los altercados vehiculares.

Asimismo, este estudio resaltó cómo la ira puede verse ligada a un factor genético, con variantes en los genes MAOA o TPH1 encargados de sintetizar la serotonina, juntándolo con el trabajo de áreas cerebrales como la amígdala o la corteza prefrontal. Sin embargo, los autores indicaron que sería complicado encasillar la ira en una sola área ya que, esta emoción trabaja en conjunto con la expresión, vulnerabilidad, subjetividad, condiciones, enfermedades y autorregulación propia de cada persona (Alia-Klein et al., 2020).

Continuando, Hoyos (2024) en su investigación sobre la ira desde una perspectiva multidisciplinar, hizo referencia a la amplia gama de factores que determinan esta emoción, algunos de ellos son: historia, literatura, antropología, sociología, política, medicina y la visión de género, lo que permitió a lo largo de los años realizar estudios integrales sobre sus manifestaciones y cómo pueden variar según su contexto.

Este estudio, fue de tipo documental y tuvo como principal objetivo señalar la “necesidad de desarrollar enfoques multidisciplinarios que permitan abordar la complejidad y la ambigüedad que afecta a esta emoción desde distintos puntos de vista” (Hoyos, 2024, p.3). Es de resaltar que, en el artículo consultado la ira ha estado asociada históricamente a los procesos de cambio social y político; la emoción de la ira antecede a los movimientos de cambio en pro de la justicia social, pero también es la provocadora de muchos de los conflictos más complejos en el mismo ámbito de la política.

Desde el punto de vista del género, hace una aportación interesante al citar a Harrison (2024, como se cita en Hoyos, 2024), quien indica que, a la mujer, en la antigüedad, se le atribuía la ira, pero al mismo tiempo era deslegitimada. Este pasado ha causado la apropiación de esta emoción por parte de los movimientos feministas como parte de su identidad.

Por otra parte, un estudio realizado por Gallego-Villa et al. (2025) tuvo como objetivo “describir las dificultades de regulación de la ira en adultos jóvenes (...) e identificar la relación entre sus manifestaciones de ira y agresión y algunos indicadores de inflexibilidad psicológica” (p.1). Dicho estudio contó con una muestra de 222 jóvenes entre los 18 y los 30 años, todos colombianos, en su mayoría sin antecedentes penales, dedicados únicamente al estudio y con un ingreso económico mensual menor al salario mínimo establecido en Colombia. Además, dichas personas reportaron tener dificultades de regulación de la ira. La investigación, con el fin de realizar la correlación entre ira, agresividad y los indicadores de inflexibilidad psicológica, utilizaron escalas como STAXI 2 (*State-Trait Anger Expression 2*), AQ (*Aggression Questionnaire*), AAQ II (*Acceptance and Action Questionnaire II*), CFQ (*Cognitive Fusion Questionnaire*) y VQ (*Values Questionnaire*).

Parte de la indagación que se realizó en dicha investigación consistió en averiguar qué tan expuestas a diferentes tipos de violencia han estado las personas encuestadas (como testigos, víctimas o ambos). Los resultados indicaron que la mayor exposición ha sido a la violencia psicológica; con el 67.5% durante la infancia, el 77.4% durante la adolescencia y el 61.3% durante la adultez. Además, fue posible identificar tres tipos de efectos comunes relacionados con los episodios de ira entre las personas participantes: malestar personal y emocional (84.2%), problemas en las relaciones interpersonales (69.3%) y complicaciones en el afrontamiento de situaciones difíciles (61.2%). Un dato interesante es que, la percepción que tienen las personas encuestadas sobre sus episodios de ira, no son relevantes en cuanto a duración, o sea, consideran que otras personas también tienen estos episodios con la misma frecuencia y duración, pero que, lo que les diferencia, es la intensidad.

También, el estudio de Kersten y Greitemeyer (2024) se enfocó en probar empíricamente el Modelo General de Agresión (GAM por sus siglas en inglés) creado para explicar la naturaleza compleja de la agresión en diferentes contextos. Los autores utilizaron el GAM para probar cómo la agresión cotidiana es influida por factores personales, situacionales y la interacción entre estos. Fue realizado en una universidad austriaca entre 2021 y 2023. La muestra consistió en 403 personas, de ellos 264 fueron mujeres, 135 hombres y 4 no-binarios; con el 70.3% del total siendo estudiantes. Se utilizó un cuestionario inicial de personalidad, seguido de un periodo de dos semanas en donde debían responder tres cuestionarios diarios en la mañana, tarde y noche.

Continuando, es de resaltar el impacto de los factores situacionales (interpersonales, intrapersonales y ambientales), esto se relaciona con lo encontrado en el estudio de Kersten y Greitemeyer (2024). Se confirmó que los tres tipos de desencadenantes se relacionan positivamente con los estados internos agresivos y el comportamiento agresivo. Encontraron además que el estado interno agresivo es el factor primordial que influye en el comportamiento agresivo. Los efectos de los factores situacionales y los rasgos antagonistas se reducen o dejan de ser significativos cuando se agrega el estado interno agresivo como factor. Es decir, la expresión agresiva ocurre principalmente si la persona internamente se siente agresiva, independientemente de los factores situacionales.

Por otro lado, en lo referente a la agresividad en carretera, son en mayoría los estudios que muestran la importancia de prestar atención a este tema con el fin de disminuir los accidentes de tránsito y la violencia; buscan relacionar los episodios de ira o la tendencia a esta emoción por parte de aquellas personas que conducen.

Un ejemplo de esto fue la investigación realizada por Hidalgo (2023), cuyo objetivo fue “analizar la influencia de los factores de personalidad pertenecientes a los Cinco Grandes y a la Tríada Oscura en la conducción agresiva” (p.190). Este trabajo investigativo se ubicó en España y contó con una muestra de 318 jóvenes —en su mayoría mujeres—, entre los 19 y 27 años, elegidos de manera incidental; todos con su permiso de conducir vigente. Utilizaron la adaptación española del *Ten-Item Personality Inventory* (TIPI) para medir los cinco grandes factores de personalidad (extraversión, afabilidad, responsabilidad, estabilidad emocional y apertura a la experiencia), la escala *Dirty Dozen* (DD), también en su versión española, para medir la tríada oscura, o sea maquiavelismo, narcisismo y psicopatía. Por último, las escalas *Driving Anger Expression Inventory* (DAX) y *Driving Anger Scale* (en su versión escala reducida aprobada en España), cuya función es evaluar la frecuencia de diferentes expresiones de ira en el momento de conducir y la tendencia a la ira durante la conducción respectivamente (Hidalgo, 2023).

Dentro de los resultados obtenidos por esta investigación, se indicó que existe relación entre la conducción agresiva y ciertos rasgos de la personalidad. Así pues, uno de los datos que resaltó más fue, “la tendencia a sufrir ira durante la conducción (DAS) mantiene relaciones negativas ($p < .01$) con los factores de afabilidad, estabilidad emocional y apertura a la experiencia” (Hidalgo, 2023, p.

190-191). Por lo tanto, es más probable que una persona experimente ira si no es afable, estable emocionalmente y con apertura a la experiencia. Para esto, el estudio muestra que, el maquiavelismo puede predecir de manera positiva y significativa la expresión física y de manera negativa la expresión adaptativa. Asimismo, por tener una muestra conformada principalmente por mujeres, el estudio tiene la limitación para poder predecir la influencia del narcisismo con respecto a la conducción agresiva, ya que las mujeres tienen a inhibir la expresión de la ira para evitar represalias, mientras que el hombre comúnmente expresa dicha ira con gestos físicos, verbales y amenazas.

Seguidamente, Portela y Gaymard (2019) plantearon la situación de relación entre las expresiones de la ira y las situaciones generadoras de dicha emoción en carretera. Para su investigación, utilizaron una muestra de 1159 personas conductoras entre los 18 y 25 años que respondieron al cuestionario DAS (Driving Anger Scale) en su adaptación francesa al español y, paralelamente hicieron un estudio cualitativo en esta misma muestra.

Así pues, la perspectiva de esta investigación es la sucesión de un accidente como consecuencia de un estado de ánimo alterado por la ira, además de la falta de correspondencia entre el comportamiento cotidiano de las personas y los momentos en que se encuentran al volante, motivado por un sentido de responsabilidad sobre el vehículo y la acumulación de estrés que puedan tener por las condiciones del clima o los diferentes factores a los que se ven expuestos y no son de su control. Además, otro hallazgo interesante es que, de acuerdo con la escala DAS utilizada, la modalidad de Conducta Agresiva y Descortesía resulta ser la que más ira causa entre las y los conductores.

De manera similar, Sedeño (2021) tuvo como objetivo “explorar la influencia del estrés, la autoestima, el apego a normas y el error fundamental de la atribución en la agresividad vial de conductores de autos particulares de la ciudad de Cuernavaca, Morelos” (p. 5). Esta investigación utilizó un enfoque cuantitativo, transversal, ex post facto; su diseño fue no experimental y de tipo descriptiva. En este estudio, se tomó en cuenta factores como el ambiente, el contexto, las situaciones y la personalidad para poder determinar su influencia en el estado de ánimo y las expresiones de ira al volante. Además, tal como la investigación antes mencionada, Sedeño (2021) hizo referencia a las consecuencias que trae la conducción agresiva, pues, se traduce en miles de muertes en accidentes de tránsito. Igualmente, entre los instrumentos utilizados para este proyecto se encontraron la Escala de Apego a las Normas en el Tránsito (EANT), el Inventario de Atribución Negativa en el Tránsito (IANT), el Inventario de Conductas Agresivas en el Tránsito (ICAT), el Inventario de Situaciones Estresantes en el Tránsito (ISET), entre otros.

Un acierto importante de esta investigación fue que, junto a otras investigaciones hechas al respecto, logró coincidir en el hecho de que los hombres jóvenes de menor escolaridad son más vulnerables al contexto (una ciudad cargada de vehículos, con mucho ruido, información visual y conductas agresivas por parte de otros conductores) y presentan reacciones más hostiles y violentas en carretera. Además, presentó una relación entre la autoestima baja y la falta de consideración en carretera, pues la percepción de la persona con mala autoestima es que los demás son prepotentes, desconsiderados y egoístas.

Otro estudio relevante es el desarrollado por Asivandzadeh et al. (2018), quienes se enfocaron en evaluar si la ira al volante y la agresión general eran un factor de contribución en el comportamiento al conducir. Utilizaron dos encuestas para recopilar los datos. La primera mide la agresión al conducir, con tres subescalas enfocadas en el rasgo de iracundia general, el estado de iracundia al conducir, y la expresión/control de ira. La segunda encuesta se enfoca en evaluar las conductas al manejar. La muestra consistió en 168 conductores masculinos entre los 19-30 años. Los datos fueron categorizados en conductores de alto rasgo iracundo, medio rasgo iracundo, y bajo rasgo iracundo.

Los resultados indicaron que los conductores de alto rasgo iracundo tuvieron una edad media de 27.54 años y una media de 8.84 años de experiencia de conducción; los de medio rasgo iracundo, 28.57 años (DE = 2.11) y 8.96 años de conducción; y los de bajo rasgo iracundo 28.70 años (DE = 2.08) y 9.09 años de conducción. Se puede notar que aquellos de menor edad y experiencia presentan un alto rasgo iracundo. Entre más alto el rasgo iracundo, más propensos a involucrarse en lapsus, errores y violaciones de conducción (Asivandzadeh et al., 2018).

En China, Cong et al. (2019) realizaron un estudio similar. Su objetivo consistió en investigar el *road rage* en los conductores chinos. El proceso de recopilación de datos consistió en una encuesta seccionada en cinco factores: la propensión a experimentar ira al conducir, la tendencia a expresar agresivamente la ira, los hábitos de conducción y la percepción de normas sociales sobre la conducción agresiva, la ira al volante y las creencias sobre la capacidad de control de ira, y la información sociodemográfica como el género, la edad, la educación, y el historial de conducción.

La muestra consistió en 5,157 conductores en Tianjin, China. El tamaño muestral de las mujeres fue menor en comparación con los hombres. De los resultados se obtuvo que las mujeres, aquellos con menos experiencia, y aquellos con niveles superiores de educación mostraron mayor tendencia a experimentar ira y reaccionar agresivamente al conducir. En cambio, esto disminuye entre mayor experiencia y edad (a excepción de aquellos mayores de 60 años), resultando en una menor tendencia a la ira al conducir.

En Costa Rica, la problemática de violencia vial ha tomado un papel alarmante en los últimos años. Pérez-Stéfanov (2020) explica que entre el 2016 y 2018 se presentó en su punto máximo con un 17.57 de mortalidad entre cada cien mil habitantes. De la misma manera, expone dos aspectos principales; el estado de vulnerabilidad que este genera entre las personas conductoras y cómo este afecta de manera distinta a los hombres y mujeres. En dicho artículo se menciona que la ira en el conducir tiene un mayor impacto en la población masculina. Se presenta una muestra de 145,626 personas que tuvieron un altercado vehicular, de ese total, un 86% fueron hombres comparado a un 14% en mujeres.

Así, se evidenció que entre los 25 y 29 años la población masculina representa un 85% de las reacciones agresivas. Asimismo, indica que la violencia vial puede ser percibida de manera diferente dependiendo entre dos tipos de roles; activos (conductores) y pasivos (pasajeros), donde un 60% de los hombres opta por el rol activo en contraste con un 17% de las mujeres que optan por el rol pasivo, esto puede deberse a la cultura vial que se ha construido en el país, donde se les impone a los hombres construir una masculinidad agresiva, hostil y defensiva en situaciones con cambios repentinos (Pérez-Stéfanov, 2020).

Este incremento en las reacciones agresivas no es un evento aislado, es un reflejo del peligro que representa el sistema de movilidad costarricense para los individuos. Además, Sánchez (2010) en su estudio cualitativo sobre la cultura vial realizado en la Universidad de Costa Rica, retoma el concepto de la trilogía vial, donde expuso al factor humano como el principal determinante ante la gravedad de los encuentros violentos en carretera. A nivel nacional, se mencionó el irrespeto ante las normas y la alta congestión en el flujo vehicular como factores de riesgo, los cuales convierten las carreteras en un escenario donde se descargan las tensiones.

También, dentro de su artículo, resaltó que los encuentros violentos no se deben limitar a un único motivo, en su mayoría, se ven acompañados por elementos en la conducción temeraria responsables de ser los detonantes de la respuesta. Los más resaltados fueron el comportamiento imprudente, el acoso mientras se maneja el vehículo, alto estado de alerta y maniobras indebidas en carretera. Esto concuerda con lo mencionado en los análisis del Consejo de Seguridad Vial (2026) donde en el 2025 se reportó un total 11,447 multas por infracciones relacionadas al irrespeto y maniobras temerarias, 3,503 pertenecientes a los hombres, 6,787 pertenecientes a mujeres y 1,157 las califican como ignoradas.

En este punto, resulta importante resaltar que el objetivo de esta investigación — relacionar las manifestaciones de violencia vial con respecto a la expresión de la ira cotidiana en situaciones ajenas a la conducción — ha sido previamente estudiado desde muchas áreas, tales como la personalidad, la historia y el contexto, el género y las diversas culturas, sin embargo, en Costa Rica, el la violencia vial y la ira cotidiana son aspectos poco indagados a nivel investigativo. Existen una limitante en estudios que busquen hacer énfasis en estos temas, por lo que esta investigación cobra sentido, en tanto que pretende brindar más información que contribuya al entendimiento de esta problemática.

Metodología

El presente estudio es de diseño cuantitativo de corte transversal, en el que se realizó un análisis descriptivo de los datos, se recabaron evidencias de validez relativas a la estructura interna del instrumento y se hizo una correlación entre las dos variables cuantitativas seleccionadas (la violencia vial y la ira cotidiana). Se planteó como hipótesis que existe una correlación positiva entre las variables. Para la realización del estudio, primero se construyó el instrumento que permitió cuantificar las dos variables en cuestión. Posterior a ello, se recopilaron los datos, y se analizaron en softwares especializados.

Participantes

La población objetivo fueron conductores entre los 18 y los 60 años en la Gran Área Metropolitana de Costa Rica. Como criterios de inclusión, se definió que los participantes debían pertenecer a un rango etario entre los 18 y 60 años, ser conductor activo de algún vehículo en el momento de responder la encuesta, y aceptar participar en la investigación de manera voluntaria e informada. No se establecieron criterios de exclusión. Se dispuso de un periodo de recolección entre febrero y marzo de 2025. La muestra final fue de 201 participantes.

Los participantes se obtuvieron utilizando un muestreo no probabilístico de voluntarios y por bola de nieve, ya que no se contaba con un marco muestral. El instrumento fue digitalizado en la plataforma *Google Forms* (Google LLC, s.f.) y su enlace directo fue distribuido por medio de las redes sociales personales de las investigadoras (*Instagram* y *Whatsapp*), y por distribución presencial de códigos QR en la sede de San Pedro de la Universidad Fidélitas. Se solicitó la participación de las personas únicamente si estas cumplían con los criterios de inclusión. Al finalizar la encuesta, se instó a las personas a compartir el cuestionario con otras personas que cumplieran los criterios de inclusión.

Se aseguró que el formulario de *Google* no solicitara los correos electrónicos de las personas participantes para ingresar a la encuesta, y no se solicitaron los nombres o información que pudiera identificar a la persona. De esta manera, se garantizó la anonimización de los y las participantes en la investigación. Únicamente las investigadoras de esta investigación tuvieron acceso a la información

proporcionada por las y los participantes. Asimismo, la primera pregunta de la encuesta era un consentimiento informado donde se detallaba el objetivo de la encuesta, los derechos de las personas participantes, posibles riesgos (como sensación de incomodidad con algunas preguntas), se presentó información de contacto en caso de que tuvieran preguntas sobre su participación y la persona debía aceptar participar para empezar a responder la encuesta.

Instrumento

El *road rage* y la ira cotidiana comparten un trasfondo común en cuanto a la emoción de la ira como experiencia universal, fisiológica, cognitiva y conductual (Alia-Klein et al., 2020), pero difieren en el contexto situacional. Es decir, una de ellas se experimenta únicamente al estar al volante, y la otra se puede experimentar en todo tipo de situación cotidiana.

Se teoriza que los altos niveles de emociones displacenteras, como el enojo, que presentan algunas personas, se deben a que estas presentan una cantidad significativa de creencias metacognitivas desadaptativas. La metacognición se refiere al proceso de pensar sobre los propios pensamientos, lo que puede llevar a la detención o regulación de los pensamientos sobre una situación particular. Sin embargo, existen evidencias que apuntan a que las personas propensas a la expresión del enojo tienen dificultades en los procesos metacognitivos. Por lo que al experimentar alguna situación que les genere enojo, su capacidad de regulación emocional y, en consecuencia, conductual, se ve limitada (Zhai & Öztürk, 2025).

La violencia vial se comprende como una manifestación desadaptativa y de alta intensidad de la ira, cuyo desencadenante se vincula de manera directa con la experiencia de conducción. Por ejemplo, gritar insultos por la ventana hacia algún otro conductor o peatón que se le haya adelantado, o que impida el avance de este en su camino. Su expresión se ve modulada por factores de personalidad, por la presencia de estresores situacionales en el tránsito como el ruido, la congestión vial o el incumplimiento de normas, por las creencias respecto al control de la propia ira y las normas sociales en torno a la conducción (Cong et al., 2019; Hidalgo, 2023; Sedeño 2021).

Asimismo, la propensión a experimentar ira al conducir se asocia con mayor probabilidad de cometer infracciones, involucrarse en conductas agresivas y aumentar el riesgo de accidentes de tránsito (Asivandzadeh et al., 2018; Pérez-Stéfanov, 2020). En función de lo anterior, la operacionalización de esta variable se sustenta en instrumentos como la DAS, la DAX y el ICAT, que permiten evaluar tanto la frecuencia e intensidad de los episodios de ira al volante como las formas de expresión y su relación con situaciones específicas de tráfico (Hidalgo, 2023; Portela & Gaymard, 2019). Para efectos de esta investigación, la violencia vial será medida a través de un cuestionario que indaga la intensidad de la sensación de ira experimentada en situaciones específicas en carretera.

Por otro lado, la ira cotidiana se entiende como la propensión a experimentar episodios de enojo en situaciones de la vida diaria no relacionadas con la conducción. Al igual que la ira vehicular, esta se configura como una emoción con componentes fisiológicos, cognitivos, conductuales y regulatorios (Alia-Klein et al., 2020). Sin embargo, al basarse en situaciones cotidianas, es posible que su marco de aparición sea más amplio, incluyendo interacciones interpersonales, frustraciones laborales u otras situaciones que pueden activar estados de ira (Gallego-Villa et al., 2025; Kersten & Greitemeyer, 2024).

La medición de la ira cotidiana se apoya en el State-Trait Anger Expression Inventory 2 (STAXI-2). Este permite evaluar tanto la ira como estado situacional como la propensión estable a experimentar ira, así como, la manera en que se expresa y regula. A su vez, otros cuestionarios como el Aggression Questionnaire (AQ) complementan esta evaluación al captar la dimensión conductual y de hostilidad vinculada a la ira. Para esta investigación, la operacionalización de la ira cotidiana se centra en la identificación de la intensidad de la ira en contextos no viales.

De esta manera, ambas variables quedan conceptualizadas y operacionalizadas de forma diferenciada, pero enmarcadas en una misma estructura teórica sobre la ira. La violencia vial se evalúa mediante instrumentos específicos en el contexto vial, mientras que la ira cotidiana se mide con escalas generales de la emoción aplicadas a situaciones de la vida diaria. Esto permitirá establecer comparaciones y examinar la correlación entre ambas.

Dada la conceptualización y operacionalización de las variables, se construyó el instrumento. Este se compuso por 26 ítems en total, dividido en tres secciones. La primera sección recopiló la información sociodemográfica (5 ítems). La segunda y tercera sección contenían las escalas para medir el nivel de violencia vial (11 ítems) e ira cotidiana (10 ítems), respectivamente.

En la información sociodemográfica, se consultó la edad, el género, el área profesional en el que se desempeña, la cantidad de años de experiencia en conducción y la frecuencia de conducción semanal. La información sociodemográfica se recopiló con preguntas de selección única, de acuerdo con las posibilidades de respuesta.

Para la construcción de la escala de violencia vial se utilizó como referencia la encuesta elaborada por Mina et al. (2014), y en cuanto a la escala de ira cotidiana se utilizó de referencia una versión en español del STAXI-2 publicado por el Centro de Psicoterapia

Cognitiva (2015). Ambas escalas fueron modificadas por las autoras de esta investigación de acuerdo con las recomendaciones de los estándares para pruebas educativas y psicológicas (AERA/APA/NCME, 2018; Martínez-Arias et al., 2014). El formato del instrumento empleado en esta investigación se encuentra en el Apéndice.

Las instrucciones de ambas escalas les indicaban a los participantes que leerían una serie de situaciones, y estos debían indicar qué tan intensamente han sentido ira en tales escenarios. Para ello se les presentó con cuatro opciones de respuesta. Se tomó esta decisión con el objetivo de forzar a los participantes a tomar una decisión sobre la intensidad de la ira que manifiestan en las circunstancias presentadas, sin permitir un punto medio. Las opciones de respuesta para ambas escalas fueron “Nada intensa” = 1, “Poco intensa” = 2, “Moderadamente intensa” = 3 y “Muy intensa” = 4.

La escala de violencia vial presenta situaciones que podrían causar ira al conducir, por ejemplo, el ítem E6: “Cuando alguien hace un gesto obsceno hacia mí por la forma de conducir”. Por otro lado, la escala de ira cotidiana expone escenarios que podrían provocar ira en la cotidianidad. Por ejemplo, el ítem V8: “Cuando alguien actúa de manera irrespetuosa conmigo”.

Para ambas escalas se recabaron evidencias de validez y confiabilidad con el fin de comprobar su funcionalidad. Para evaluar si los datos eran aptos para un análisis factorial exploratorio (AFE), se realizó la prueba de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) y el test de esfericidad de Bartlett, que se evalúa con una prueba de hipótesis que se aproxima con una χ^2 . Tanto la escala de violencia vial (KMO = 0.85; Bartlett, con $p < .001$ en la prueba χ^2) y la escala de ira cotidiana (KMO = 0.84; Bartlett, con $p < .001$ en la prueba χ^2) resultaron adecuadas para proceder con el AFE.

Para determinar la cantidad de factores de cada escala, se utilizó el Criterio de Kaiser, y se calculó el radio entre el primer y el segundo autovalor. Además, se realizó un Análisis Paralelo. Ambas escalas manifestaron evidencias de contener un solo factor dominante. El radio entre los dos primeros autovalores resultó en 3.992571 para la escala de violencia vial, y en 4.113283 para la escala de ira cotidiana. Al ser ambos mayores a 3, se interpreta como evidencia de un factor dominante. En cuanto al Análisis Paralelo, los eigenvalores suponen que la escala de violencia vial se compone de tres factores, pero los demás criterios apuntan a un solo factor. Referente a la escala de ira cotidiana, todos apuntan a un solo factor.

Con respecto a las cargas factoriales, para ambas escalas todos los ítems cargaron por encima de 0.40 (a excepción del ítem E1 que obtuvo una carga de 0.399). La varianza explicada correspondió a un 31% para la escala de violencia vial, y un 33% para la escala de ira cotidiana. El ajuste de los modelos se evaluó con dos criterios. Primero el error de aproximación cuadrático medio (RMSEA), que resultó en un ajuste pobre para ambas escalas (Violencia Vial = 0.0811; Ira Cotidiana = 0.0815). El segundo criterio de ajuste fue la razón χ^2/df , que resultó en un ajuste aceptable para ambas escalas (Violencia Vial = 2.3245; Ira Cotidiana = 2.3372). Finalmente, con respecto a la consistencia interna de las escalas, el coeficiente de Alfa de Cronbach se manifestó en un 0.829 para la violencia vial, y un 0.827 para la ira cotidiana.

Los niveles de violencia vial e ira cotidiana se calcularon sumando los puntajes de los ítems de sus respectivas escalas, todos orientados en la misma dirección (Nada intensa = 1, hasta Muy intensa = 4). Para ambas variables, se establecieron categorías de bajo, medio y alto. La adaptación de estas clasificaciones ocurre al calcular la distribución equitativa de cada una tomando en cuenta la totalidad de ítems de cada escala y sus respuestas.

Para la clasificación del nivel de violencia vial se toma en cuenta que el puntaje mínimo es 11 y el máximo es 44, por lo que se establece lo siguiente: un nivel bajo corresponde a 11-21 puntos, un nivel medio corresponde a 22-32 puntos, y un nivel alto corresponde a 33- 44 puntos. La clasificación de ira cotidiana tiene un puntaje mínimo de 10 y un puntaje máximo de 40, lo que establece un nivel bajo correspondiente entre 10-19 puntos, un nivel medio entre 20-29 puntos, y un nivel alto entre 30-40 puntos.

Procedimiento

Para iniciar el procedimiento de análisis de resultados, primero se descargaron los datos del formulario de *Google Forms* (Google LLC, s.f.) a una hoja de *Excel* (Microsoft Corporation, 2021). En tal programa se limpió y organizó la base de datos codificando las variables siguiendo la estructura del instrumento descrito en el Apéndice. Para las variables sociodemográficas, los valores se asignaron de 1 hasta el número total de opciones de respuesta para cada variable. Por ejemplo, para el género se sustituyó la palabra “Femenino” por un “1”, “Masculino” por un “2”, y “No binario” por un “3”. Para los ítems de ambas escalas, se sustituyeron las opciones de respuesta por sus respectivos puntajes mencionados en el apartado de Instrumento.

Posteriormente, se trasladaron los datos codificados en *Excel* (Microsoft Corporation, 2021) al software estadístico SPSS versión 26.0 (IBM Corp, 2019) para etiquetar los valores asignados a cada variable y categoría. Es decir, que el software reconociera que para el ítem S1, correspondiente al género, el valor 1 correspondía a “Femenino”, el 2 a “Masculino”, y el 3 a “No binario”.

De esta manera, se facilitó el análisis descriptivo e inferencial de los datos que se realizó seguidamente en el software estadístico R versión 4.5.0 (R Core Team, 2025b), utilizando la paquetería *conflicted*, *tidyverse*, *haven*, *labelled*, *foreign*, *gt*, *gtsummary*, *cardx*, *Hmisc*, *corrplot*, *nFactors*, *psych*, *lrm*, y *CTT* (Harrell Jr, 2025; Iannone et al., 2025; Larmarange, 2025; R Core Team, 2025a; Raiche & Magis, 2025; Revelle, 2025; Rizopoulos, 2006; Sjöberg et al., 2021, 2026; Wei & Simko, 2024; Wickham, 2023; Wickham et al., 2019, 2025; Willse, 2018).

Inicialmente, se realizó el cálculo de frecuencias y porcentajes de las variables sociodemográficas, para comprender las características de la muestra. Se identificó que las opciones de respuesta de estas variables mostraban una distribución de los datos que no permitía la comparación entre grupos demográficos. Por lo tanto, con el objetivo de facilitar el análisis comparativo de las variables, y asegurando su validez estadística, se decidió reducir la cantidad de categorías y dividir las en grupos con mayor homogeneidad.

Para la edad, los rangos etarios se dividieron utilizando terciles, creando tres grupos homogenizados (“De 18 a 26”, “De 27 a 38”, “De 39 a 60”). Con respecto al género, se decidió eliminar de la muestra total a la persona identificada como “No Binario” ($n = 1$), ya que no era comparable con las otras dos categorías.

Con respecto al ítem S4 (los años de experiencia manejando), se establecieron tres categorías, que inicialmente en el instrumento eran seis. Se unificaron en pares de manera ascendente, resultando con “Experiencia Breve” (“Menos de un año” y “1 a 2 años”), “Experiencia Moderada” (“3 a 5 años” y “6 a 10 años”), y “Experiencia Prolongada” (“11 a 20 años” y “Más de 20 años”). Lo mismo se realizó con el ítem S5, unificando sus cuatro opciones de respuesta iniciales en dos. Se establecieron las nuevas categorías “Frecuencia Moderada (≤ 4 días)” (“1 a 2 días a la semana” y “3 a 4 días a la semana”) y “Frecuencia Alta (≥ 5 días)” (“5 a 6 días a la semana” y “Todos los días”). Al reducir la cantidad de categorías, se simplificó el análisis de los grupos sociodemográficos.

Relativo al proceso donde se recabaron las evidencias de validez y confiabilidad del instrumento, primero se aplicaron las pruebas Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) y el test de esfericidad de Bartlett. Seguidamente se determinaron la cantidad de factores de ambas escalas utilizando el Criterio de Kaiser, y para juzgar la predominancia del primer factor se calculó el radio entre el primer y segundo autovalor. Para el objetivo de determinación de factores, se empleó también la prueba de Análisis Paralelo. Ya determinada la cantidad de factores, se verificó la estructura interna de las escalas aplicando el Análisis Factorial Exploratorio (AFE), y la consistencia interna por medio del Alfa de Cronbach.

Una vez comprobado que el instrumento construido era válido y confiable, se generaron las variables de puntuación de violencia vial y de ira cotidiana, sumando los ítems que componen cada una de estas escalas y se generó una segunda variable de clasificación, de acuerdo con lo descrito anteriormente en el apartado de la construcción del instrumento. A las variables de los puntajes para cada una de estas escalas se le calcularon estadísticos como la media, la mediana y la desviación estándar, y se graficó la distribución de estas variables de acuerdo con su clasificación.

Con estas variables generadas, se procedió a la generación de tablas cruzadas de aquellas clasificadas en nivel bajo, medio y alto de violencia vial e ira cotidiana, con las sociodemográficas, con el fin de identificar perfiles para cada nivel en cada variable.

Por último, se propuso realizar una correlación de Pearson entre las variables cuantitativas correspondientes a los puntajes de violencia vial e ira cotidiana. Esta técnica estadística permite estimar la fuerza y la dirección de la relación lineal entre dos variables cuantitativas continuas. Para su aplicación, se deben cumplir ciertos supuestos: que las variables sean cuantitativas y lineales, que provengan de una distribución normal, que las observaciones sean independientes y que los datos estén emparejados.

En este caso, al haberse recopilado información para ambas escalas en cada participante, se garantiza la condición de datos emparejados. Asimismo, dado que las variables de interés se construyeron a partir de las puntuaciones totales, se asume la linealidad. La verificación del supuesto de normalidad se realizó mediante la prueba de Shapiro-Wilks, cuya hipótesis nula establece que los datos provienen de una distribución normal; en este sentido, se espera no rechazar dicha hipótesis.

De cumplirse los supuestos, resulta procedente llevar a cabo la correlación de Pearson, con la expectativa de encontrar una relación significativa entre los puntajes de violencia vial e ira cotidiana. La hipótesis nula establece que no existe relación lineal entre los puntajes de las variables. La significancia del coeficiente de correlación de Pearson se evaluó mediante una prueba basada en la distribución t de Student con $n-2$ grados de libertad, cuya hipótesis nula plantea que el coeficiente de correlación es igual a cero ($\rho = 0$). En caso de no cumplir los supuestos, se propone realizar esta correlación con Spearman.

Resultados

En este apartado se presentan los resultados con respecto a la relación entre las manifestaciones de la violencia vial y la ira cotidiana en personas conductoras del Gran Área Metropolitana; estos fueron recopilados por medio del formulario para luego ser debidamente analizados. Este estudio se realizó con una muestra de 201 personas, de las cuales un 53.5% son mujeres ($n = 108$), 46% son hombres

(*n* = 93) y únicamente una persona se identificó como no binario (correspondiente a un 0.5% de la muestra). Se decidió excluir de la muestra original de 202 personas a la persona que se identificó como sujeto no binario, ya que no es representativo, finalizando con una muestra de 201 personas.

En cuanto a la edad, las personas participantes se encontraron en un promedio de 32.8 ± 10.4 años. Con respecto a la ocupación, un 27.2% se dedica a áreas relacionadas a ingenierías y tecnologías, un 18.8% se dedica a áreas de ciencias económicas, 17.8% a ciencias de la salud, y un 16% pertenecen a ciencias sociales. Debido a la distribución heterogénea de la ocupación, se decidió no utilizar esta variable para posteriores análisis.

Con respecto a los años de experiencia manejando, la distribución se mostró bastante uniforme. Se identifica que un 34% tiene experiencia breve, 31% experiencia moderada, y 35% experiencia prolongada. En cuanto a la frecuencia de conducción, para el 51% esta es moderada, y es frecuente para el 49%.

En la Tabla 1, se pueden notar que el escenario que más ira genera en la muestra, el ítem E5, es cuando alguien hace un gesto obsceno hacia ellos por la forma de conducir (un 25% siente ira muy intensa). Por otro lado, el escenario que menos provoca ira en la muestra (63%) es el encontrado en el ítem E8, cuando se encuentran con operativos de tránsito.

Tabla 1

Tabla de frecuencias absolutas y relativas para la escala de violencia vial.

ID	Ítem	Nada intensa	Poco intensa	Moderadamente intensa	Muy intensa
E1	Cuando alguien se salta un semáforo en rojo o una señal de alto.	20 (10%)	73 (36%)	86 (43%)	22 (11%)
E2	Cuando alguien acelera al momento de intentar adelantarlo.	51 (25%)	71 (35%)	60 (30%)	19 (9.5%)
E3	Cuando alguien tarda en avanzar y está retrasando el tráfico.	23 (11%)	87 (43%)	59 (29%)	32 (16%)
E4	Cuando estoy atrapado en una presa.	51 (25%)	60 (30%)	55 (27%)	35 (17%)
E5	Cuando alguien hace un gesto obsceno hacia mí por la forma de conducir.	37 (18%)	57 (28%)	56 (28%)	51 (25%)
E6	Cuando alguien toca el pito por mi forma de conducir.	42 (21%)	66 (33%)	66 (33%)	27 (13%)
E7	Cuando un ciclista circula por el medio del carril y está ralentizando el tráfico.	39 (19%)	83 (41%)	61 (30%)	18 (9.0%)
E8	Cuando me encuentro con operativos de tránsito.	126 (63%)	62 (31%)	10 (5.0%)	3 (1.5%)
E9	Cuando conduzco detrás de un camión grande y me impide ver los alrededores.	66 (33%)	83 (41%)	38 (19%)	14 (7.0%)
E10	Cuando otro conductor se mete en mi carril sin permiso.	15 (7.5%)	60 (30%)	78 (39%)	48 (24%)
E11	Cuando las motocicletas adelantan sin permiso y pasan a la par de mi vehículo.	38 (19%)	51 (25%)	68 (34%)	44 (22%)

Nota. *n* = 201. Elaboración propia.

Las frecuencias para la escala de ira cotidiana se pueden encontrar en la Tabla 2. En este caso, la situación que la muestra indica provocarle mayor intensidad de ira (33%), se nota en el ítem V8, cuando alguien actúa de manera irrespetuosa hacia ellos. Por otro lado, el contexto que indican que menos ira (28%) les genera se muestra en el ítem V1, cuando alguien les interrumpe mientras están hablando.

Tabla 2

Tabla de frecuencias absolutas y relativas para la escala de ira cotidiana.

ID	Ítem	Nada intensa	Poco intensa	Moderadamente intensa	Muy intensa
V1	Cuando alguien me interrumpe mientras estoy hablando.	57 (28%)	95 (47%)	35 (17%)	14 (7.0%)
V2	Cuando alguien me culpa por algo que no hice.	15 (7.5%)	50 (25%)	85 (42%)	51 (25%)
V3	Cuando las cosas no salen como las tenía planeadas.	30 (15%)	79 (39%)	69 (34%)	23 (11%)
V4	Cuando me critican frente a otras personas.	27 (13%)	66 (33%)	72 (36%)	36 (18%)
V5	Cuando alguien invade mi espacio personal.	28 (14%)	59 (29%)	78 (39%)	36 (18%)
V6	Cuando tengo que esperar más tiempo del necesario en una fila o servicio.	33 (16%)	75 (37%)	70 (35%)	23 (11%)
V7	Cuando alguien no valora mi esfuerzo o trabajo.	32 (16%)	76 (38%)	61 (30%)	32 (16%)
V8	Cuando alguien actúa de manera irrespetuosa conmigo.	11 (5.5%)	34 (17%)	90 (45%)	66 (33%)
V9	Cuando tengo que repetir algo varias veces porque no me escuchan.	39 (19%)	81 (40%)	62 (31%)	19 (9.5%)
V10	Cuando recuerdo situaciones en las que me trataron injustamente.	23 (11%)	62 (31%)	83 (41%)	33 (16%)

Nota. $n = 201$. Elaboración propia.

Seguidamente, se analizaron las variables de interés. La ira cotidiana presentó una media de 25.4 ± 5.6 , y la mediana fue de 26. Con respecto a la clasificación, se encuentra que un 61% de la muestra presenta nivel medio de ira cotidiana, un 23% presenta nivel alto y un 16% presenta nivel bajo. Por otra parte, la violencia vial tiene una media de 25.8 ± 6.19 , con una mediana de 25. En cuanto a sus niveles de clasificación, el 56% de la muestra tiene un nivel medio, 28% un nivel bajo y el 15% presenta un nivel alto.

Con el fin de comprender las expresiones de estos fenómenos, se perfilaron estas variables con respecto a algunas variables sociodemográficas. Así se encontró que, con respecto al nivel de ira cotidiana, un 10% de las mujeres presenta niveles bajos, 57% niveles medios, y 32% niveles altos. Por otro lado, los hombres expresaron una ira cotidiana baja en 23%, 65% niveles medios, y 13% niveles altos. Como se puede observar, las mujeres exhiben porcentajes más altos en ira cotidiana comparado a los hombres. E inversamente, los hombres manifiestan niveles más bajos de ira cotidiana comparados con las mujeres en ese nivel. Estos resultados se pueden observar en la Tabla 3.

Tabla 3

Tabla de variables cruzadas entre el nivel de ira cotidiana y el género.

Nivel de Ira Cotidiana	Género	
	Femenino	Masculino
	$n = 108$	$n = 93$
Bajo	11 (10%)	21 (23%)
Medio	62 (57%)	60 (65%)
Alto	35 (32%)	12 (13%)

Nota. $n = 201$. Elaboración propia.

En la Tabla 4 se presentan los resultados del nivel de ira cotidiana según los grupos de edad. Se observa que el rango de edad que presenta niveles más altos de ira cotidiana comparado a los demás son las personas entre 39 a 60 años (37%). Mientras que las personas entre 18 a 26 años, comparativamente, presentan bajos niveles de ira cotidiana (20%).

Tabla 4

Tabla de variables cruzadas entre el nivel de ira cotidiana y la edad.

Nivel de Ira Cotidiana	Rango Etario		
	De 18 a 26	De 27 a 38	De 39 a 60
	<i>n</i> = 71	<i>n</i> = 67	<i>n</i> = 63
Bajo	14 (20%)	8 (12%)	10 (16%)
Medio	50 (70%)	42 (63%)	30 (48%)
Alto	7 (9.9%)	17 (25%)	23 (37%)

Nota. *n* = 201. Elaboración propia.

Asimismo, se encontró que las personas que tienen una experiencia prolongada al manejar (entre once y veinte años, o más) presentan niveles más altos de ira cotidiana (32%). Mientras que aquellos con una moderada experiencia de manejo (entre tres a diez años) superan a los demás en niveles bajos de ira cotidiana (19%).

En la Tabla 5 se observa que, al igual que con la ira cotidiana, las mujeres expresan mayores niveles altos de violencia vial (18%), que los hombres que expresan niveles altos de esta variable (13%). E igualmente se observa a la inversa, con una mayor proporción de hombres en niveles bajos (35%), que las mujeres en niveles bajos (22%).

Tabla 5

Tabla de variables cruzadas entre el nivel de violencia vial y el género.

Nivel de Violencia Vial	Género	
	Femenino	Masculino
	<i>n</i> = 108	<i>n</i> = 93
Bajo	24 (22%)	33 (35%)
Medio	65 (60%)	48 (52%)
Alto	19 (18%)	12 (13%)

Nota. *n* = 201. Elaboración propia.

Con respecto a los grupos de edad, en la Tabla 6 se puede apreciar que aquellos entre 27 a 38 años presentan más violencia vial alta (19%), que los otros grupos. Mientras que los jóvenes entre 18 a 26 años expresan menor nivel de violencia vial que las demás edades en ese nivel.

Tabla 6

Tabla de variables cruzadas entre el nivel de violencia vial y la edad.

Nivel de Violencia Vial	Rango Etario		
	De 18 a 26	De 27 a 38	De 39 a 60
	<i>n</i> = 71	<i>n</i> = 67	<i>n</i> = 63
Bajo	25 (35%)	16 (24%)	16 (25%)
Medio	39 (55%)	38 (57%)	36 (57%)
Alto	7 (9.9%)	13 (19%)	11 (17%)

Nota. *n* = 201. Elaboración propia.

Por último, se encontró que indistintamente de los años de experiencia de manejo y de la frecuencia con la que la persona maneja a la semana, la mayoría de las personas se ubican en un nivel medio.

En términos generales, se observa un patrón muy similar entre las variables de ira cotidiana y violencia vial. La mayoría de las personas se encuentran en un nivel medio para ambas. Sin embargo, y especialmente en cuanto al género, entre aquellas personas en niveles altos, las mujeres exhiben una proporción mayor comparada a los hombres. Y se puede observar de igual manera que a la inversa, en aquellas personas en niveles bajos, existe una mayor proporción de hombres que mujeres.

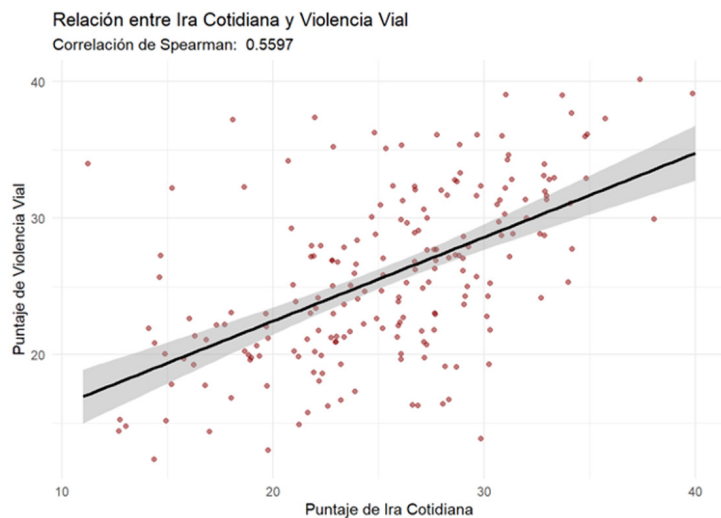
Es justo por estas similitudes, que eran esperadas, que se planteó en esta investigación la realización de una correlación entre la ira cotidiana y la violencia vial. Para poder hacer esta correlación, se debe asegurar que las variables provienen de una distribución normal, por lo que para este supuesto se utiliza la prueba de Shapiro-Wilks.

La prueba de Shapiro-Wilks realizada para la variable de ira cotidiana resultó en $W = 0.987$, con una probabilidad asociada de 0.08, por lo que no existe suficiente evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula de que los datos provienen de una distribución normal. De la misma manera, la prueba de Shapiro-Wilks realizada para la variable de violencia vial resultó en un $W = 0.985$, que tiene una probabilidad asociada de 0.033. A pesar de que en este caso la prueba de hipótesis indica que existe suficiente evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, es importante recordar que la prueba de normalidad Shapiro-Wilks es sensible a muestras grandes, por lo que incluso con pequeñas desviaciones puede cambiar la decisión estadística.

Debido a que no se cumplió el supuesto para la correlación de Pearson que necesita que ambas variables cuenten con una distribución normal, se realizó la correlación de Spearman. Así entonces, se demuestra que $\rho = 0.5597$, lo cual indica que la correlación existente entre la ira cotidiana y la violencia vial tiene una magnitud moderada y una dirección positiva. Esto último significa que, a medida que el puntaje de ira cotidiana aumenta, aumenta también el puntaje de violencia vial, o viceversa. Es relevante recordar que las correlaciones no implican causalidad, por lo que con esta técnica no es posible saber cuál de las dos variables está causando la otra. En la Figura 1 se observa el diagrama de dispersión de las variables ira cotidiana y violencia vial correlacionadas, donde se puede ver este crecimiento de una variable con respecto a la otra.

Figura 1

Diagrama de dispersión de los puntajes de violencia vial e ira cotidiana.



Se demuestra entonces que existe una correlación moderada, positiva y significativa ($p < .001$) entre las variables de violencia vial e ira cotidiana. Con esto se puede concluir este apartado demostrando que en efecto es una problemática que va en aumento y aparecen ligadas en la conducta de las personas mientras se encuentran en carretera.

Discusión

Tal como se ve reflejado en los resultados, la muestra utilizada en esta investigación proporciona evidencia de que aquellas personas con mayor tendencia a la ira son más propensas a mostrar conductas agresivas en la conducción y viceversa.

Según se observa, en la muestra con la que contó este proyecto, no hubo gran diferencia de género; a pesar de contar con mayor cantidad de mujeres que de hombres, la diferencia no es tan importante para los resultados y permite tener menos sesgo con respecto a reacciones o manejo de las emociones de acuerdo con el género, tal como sucedió en la investigación de Hidalgo (2023), cuya muestra fue mayoritariamente femenina y, por lo tanto, no pudieron demostrar que las reacciones al volante se equipararan a la sensación de ira.

Cabe señalar que dicha afirmación está permeada por un elemento cultural, pues se cree que las mujeres son más propensas a evitar expresiones desmedidas de ira para evitar la devolución de un trato más violento. Sin embargo, tal como muestran los resultados de esta investigación, son las mujeres quienes muestran niveles más altos de la violencia vial. Según los datos nacionales dentro del portal abierto del Consejo de Seguridad Vial [COSEVI] (2026) se observa que las mujeres tienen más multas con respecto a los hombres en la categoría de irrespeto a las señales de tránsito y maniobras peligrosas, esto puede explicar que las mujeres presentan más conductas violentas al manejar que los hombres, respaldando lo demostrado en esta investigación.

Otro dato interesante para recalcar en este apartado es que, según el estudio realizado, las personas que muestran menor agresividad en carretera son los jóvenes entre 18 y 26 años (35%) mientras que, entre las personas con nivel más alto de violencia vial, predominan aquellos entre los 27 y 38 años. Esto difiere del reporte realizado por Cong et al. (2019), en donde se indica que, a mayor edad y experiencia, menor es la agresividad al conducir.

Por otro lado, el estudio muestra que la mayoría de las personas se encuentran en un nivel medio de ira cotidiana, lo que podría hacer pensar que, tal como menciona Kersten y Greitemeyer (2024), el estado de agresividad corresponde más a un factor intrapersonal que por situaciones externas que lleven a tal estado o, dicho de otro modo, que los detonantes de expresiones de ira —en este caso las imprudencias de otros conductores, el tráfico y la responsabilidad al volante— sean solo eso, detonantes de algo que ya internamente se estaba experimentando.

Además, un dato que resulta relevante en esta investigación es que, los resultados de la encuesta sobre ira cotidiana y la violencia vial se encuentran en un nivel medio; para mayor especificidad, solo existe una diferencia de 4% en los resultados de estas dos variables. Por lo tanto, podría establecerse una relación mayor entre estas dos, al reconocer que las personas que son más propensas a la ira en la cotidianidad tendrán mayor tendencia a comportarse violentamente al volante, pues la falta de control de sus impulsos no es algo aislado, sino que, por circunstancias laborales, estrés o cualquier otra situación personal, es posible que pierdan el control de esta emoción también al volante y viceversa, es decir, aquellas personas que presentan agresividad al conducir, tienen mayor probabilidad de presentar ira en otras situaciones de la vida cotidiana.

Así pues, esta afirmación concuerda con el estudio realizado por Kersten y Greitemeyer (2024), que, como se mencionó anteriormente, hace énfasis en las situaciones desencadenantes de la ira interna de la persona; dando a entender que no son las circunstancias externas las que provocan una reacción, sino que, estas situaciones externas solamente detonan algo que ya la persona tenía en su interior, generando así una reacción que se traduce en gestos y/o vocabulario agresivo.

Conclusiones

Como es discutido, otros autores exponen que el comportamiento iracundo puede deberse a características intrínsecas de la persona independientemente del contexto en el que se encuentre. Este estudio únicamente investiga la relación entre estas dos variables. Futuras investigaciones se beneficiarían de, ya sea, profundizar en las expresiones de las variables, o agregar una variable que mida el carácter iracundo.

Además de la correlación entre las variables, se encuentran datos importantes acerca de la vivencia de la ira en la cotidianidad y la violencia vial de manera independiente. La mayoría de las personas se encuentran en un nivel medio de ira cotidiana (61%) y de la violencia vial (56%). Debe destacarse que las escalas para medir ambas variables son pequeñas y miden únicamente la percepción de cada persona sobre su reacción de ira ante distintas situaciones que podrían ocurrir en su cotidianidad o mientras conducen. Para enriquecer la medición de estas variables es recomendado expandir en otras preguntas que exploren de distinta manera la ira cotidiana y la violencia vial.

Los resultados de esta investigación brindaron perspectivas nuevas acerca del rol de la edad y el género en la sensación de ira. Destaca que tanto en la ira cotidiana como en la violencia vial el grupo de las mujeres destacaban en el nivel alto (32% y 18% respectivamente) comparado con los hombres (13% en ambas variables). En cuanto a la edad, el rango joven entre los 18 y 26 años predominaban en el nivel bajo con respecto a los demás grupos etarios. Ambos de estos descubrimientos no concuerdan con lo encontrado en la literatura.

Se identifican algunas limitaciones de este estudio que pudieron afectar la interpretación de estos resultados. El alcance de la muestra, por el diseño del estudio, únicamente podía alcanzar un sector de la población. Al ser no probabilístico, no todas las personas conductoras de la GAM tenían igualdad de posibilidades de ser escogidas. Por lo que la muestra puede no ser suficientemente representativa de la población. En cuanto al género y la edad, es importante destacar que este estudio únicamente mide la sensación de ira, mas no la expresión de esta. Algunos de los autores estudiados examinan la expresión de la ira dentro de sus mediciones, lo que puede explicar la disparidad en los resultados. Con esto expresado, se recomienda utilizar un muestreo probabilístico y evaluar la expresión de la ira además de la sensación.

En la metodología se propuso conseguir mínimo una muestra de 300 participantes en el periodo de recolección entre febrero y marzo de 2025. No obstante, no se obtuvo la muestra mínima estipulada, logrando únicamente 202 entradas del formulario. Como última limitación identificada, se considera que la muestra de este estudio no es representativa. Para futuros estudios acerca de este fenómeno, se sugiere conseguir la muestra mínima de 300 participantes para aumentar la representatividad de esta sobre la población estudiada.

Referencias

- Alia-Klein, N., Gan, G., Gilam, G., Bezek, J., Bruno, A., Denson, T. F., Hendler, T., Lowe, L., Mariotti, V., Muscatello, M. R., Palumbo, S., Pellegrini, S., Pietrini, P., Rizzo, A., & Verona, E. (2020). The feeling of anger: From brain networks to linguistic expressions. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 108, 480-497. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2019.12.002>
- American Educational Research Association, American Psychological Association, & National Council on Measurement in Education. [AERA/APA/NCME] (2018). *Estándares para pruebas educativas y psicológicas* (M. Lieve, Trad.). Washington, DC: American Educational Research Association. (Obra original publicada en 2014).
- American Psychological Association. (2023, 3 de noviembre). *Control anger before it controls you*. <https://www.apa.org/topics/anger/control>
- Asivandzadeh, E., Farshad, A.-A., Jamalizadeh, Z., Alimohammadi, I., Abolghasemi, J., & Mohebi, A. (2018). Contribution of Driving Anger and Aggression in the Prediction of Driving Behavior. *International Journal of Occupational Hygiene*, 10(3), 143– 150.
- Bjureberg, J., & Gross, J. J. (2021). Regulating road rage. *Social and Personality Psychology Compass*, 15(3), 1-16. <https://doi.org/10.1111/spc3.12586>
- Centro de Psicoterapia Cognitiva. (2015). STAXI-2. En *Centro de Psicoterapia Cognitiva*. <https://www.terapia-cognitiva.mx/wp-content/uploads/2015/10/STAXI-2.pdf>
- Cong, H., Shi, X., Cooper, J., Ye, Z., Suo, Z., Zhao, X., Ye, Z., & Chen, C. (2019). Road rage in China: *An exploratory study*. *Journal of Transportation Safety & Security*, 13(5), 503–524. <https://doi.org/10.1080/19439962.2019.1645776>

- Consejo de Seguridad Vial [COSEVI]. (2026). *Portal de datos abiertos COSEVI*. Ministerio de Obras Públicas y Transportes. <https://datosabiertos.csv.go.cr/search/?q=%25&page=1&category=Infracciones&resource=ds&account=>
- Gallego-Villa, O. M., Zaldívar-Basurto, F., & Ortega-Campos, E. (2025). Dificultades en la regulación de la ira y la agresividad y su relación con los indicadores de inflexibilidad psicológica en adultos jóvenes colombianos. *Universitas Psychologica*, 22, 1-14. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.upsy22.dria>
- Google LLC. (s. f.). *Google Forms* [Software]. Google. <https://forms.google.com>
- Harrell Jr, F. (2025). *Hmisc: Harrell Miscellaneous* (Versión 5.2-3) [Paquete de R]. <https://doi.org/10.32614/CRAN.package.Hmisc>
- Hidalgo, S. (2023). La relación de los factores de personalidad y la conducción agresiva: los Cinco Grandes y la Tríada Oscura. *Acta Colombiana de Psicología*, 26(1), 188-199. <https://www.doi.org/10.14718/ACP.2023.26.1.12>
- Hoyos, I. (2024). La ira: una aproximación multidisciplinar. *Revista de Estudios Sociales*, 90, 3-10. <https://doi.org/10.7440/res90.2024.01>
- Iannone, R., Cheng, J., Schloerke, B., Hughes, E., Lauer, A., Seo, J., Brevoort, K., & Roy, O. (2025). *gt: Easily Create Presentation-Ready Display Tables* (Versión 1.0.0) [Paquete de R]. <https://doi.org/10.32614/CRAN.package.gt>
- IBM Corp. (2019). *IBM SPSS Statistics for Windows* (Versión 26.0) [Software]. IBM Corp.
- Kersten, R., & Greitemeyer, T. (2024). Human aggression in everyday life: An empirical test of the general aggression model. *British Journal Of Social Psychology*, 63(3), 1091- 1111. <https://doi.org/10.1111/bjso.12718>
- Larmarange, J. (2025). *labelled: Manipulating Labelled Data* (Versión 2.14.1) [Paquete de R]. <https://doi.org/10.32614/CRAN.package.labelled>
- Martínez-Arias, R., Hernández-Lloreda, M. V., & Hernández-Lloreda, M. V. (2014). *Psicometría* (2.^a ed.). Alianza Editorial.
- Microsoft Corporation. (2021). *Microsoft Excel* (versión 16.0) [Software]. Microsoft. <https://office.microsoft.com/excel>
- Mina, S., Verma, R., Balhara, Y. P. S, & Ul-Hasan, S. (2014). Road Rage: Prevalence Pattern and Web Based Survey Feasibility. *Psychiatry Journal*, 2014(1). <https://doi.org/10.1155/2014/897493>
- Pérez-Stéfanov, B. (2020). Estadísticas de siniestros viales con víctimas en Costa Rica para el período 2012-2016: Una aproximación para el análisis de la seguridad vial desde los roles de masculinidad y femineidad. *Infraestructura Vial*, 21(38), 09-19. <https://doi.org/10.15517/iv.v21i38.38510>

- Portela, A. E. & Gaymard, S. (2019). Conducción vehicular e ira: de un riesgo a otro. *Revista de Psicología*, 15(29), 36-53. <https://repositorio.uca.edu.ar/handle/123456789/9560>
- Raiche, G., & Magis, D. (2025). nFactors: *Parallel Analysis and Other Non Graphical Solutions to the Cattell Scree Test (Versión 2.4.1.2)* [Paquete de R]. <https://doi.org/10.32614/CRAN.package.nFactors>
- R Core Team. (2025a). *foreign: Read Data Stored by 'Minitab', 'S', 'SAS', 'SPSS', 'Stata', 'Systat', 'Weka', 'dBase', ...* (Versión 0.8-90) [Paquete de R]. <https://doi.org/10.32614/CRAN.package.foreign>
- R Core Team. (2025b). *R: A language and environment for statistical computing (Version 4.5.0)* [Software de computación]. R Foundation for Statistical Computing. <https://www.R-project.org/>
- Revelle, W. (2025). *psych: Procedures for Psychological, Psychometric, and Personality Research* (Versión 2.5.6) [Paquete de R]. Northwestern University. <https://CRAN.R-project.org/package=psych>
- Rizopoulos, D. (2006). ltm: An R package for Latent Variable Modelling and Item Response Theory Analyses. *Journal of Statistical Software*, 17(5), 1–25. <https://doi.org/10.18637/jss.v017.i05>
- Sánchez, A. (2010). *Reflexiones sobre el estudio de las violencias en los procesos de movilidad humana*. Instituto de Investigaciones Sociales, Universidad de Costa Rica. <https://repositorio.iis.ucr.ac.cr/server/api/core/bitstreams/fd09088a-bcb0-40d6-8e6c-c9b008863fe1/content>
- Sedeño, S. (2021). *Agresividad vial de conductores de autos particulares en Cuernavaca, Morelos* [Tesis de grado, Universidad Autónoma del Estado de Morelos]. <http://riaa.uaem.mx/xmlui/handle/20.500.12055/2099>
- Sjoberg, D. D., Whiting, K., Curry, M., Lavery, J. A., & Larmarange, J. (2021). Reproducible summary tables with the gtsummary package. *The R Journal*, 13(1), 570–580. <https://doi.org/10.32614/RJ-2021-053>
- Sjoberg, D., Yogasekaram, A., & de la Rua, E. (2026). *cardx: Extra Analysis Results Data Utilities* (Versión 0.3.2) [Paquete de R]. <https://doi.org/10.32614/CRAN.package.cardx>
- Wei, T., & Simko, V. (2024). *corrplot: Visualization of a Correlation Matrix* (Versión 0.95) [Paquete de R]. <https://github.com/taiyun/corrplot>
- Wickham, H., Averick, M., Bryan, J., Chang, W., McGowan, L. D., François, R., Grolemund, G., Hayes, A., Henry, L., Hester, J., Kuhn, M., Pedersen, T. L., Miller, E., Bache, S. M., Müller, K., Ooms, J., Robinson, D., Seidel, D. P., Spinu, V., Takahashi, K., Vaughan, D., Wilke, C., Woo, K., & Yutani, H. (2019). Welcome to the tidyverse. *Journal of Open Source Software*, 4(43), 1686. <https://doi.org/10.21105/joss.01686>

- Wickham, H. (2023). *conflicted: An Alternative Conflict Resolution Strategy* (Versión 1.2.0) [Paquete de R]. <https://doi.org/10.32614/CRAN.package.conflicted>
- Wickham, H., Miller, E., & Smith, D. (2025). *haven: Import and Export 'SPSS', 'Stata' and 'SAS' Files* (Versión 2.5.5) [Paquete de R]. <https://doi.org/10.32614/CRAN.package.haven>
- Willse, J. T. (2018). *CTT: Classical Test Theory Functions* (Versión 2.3.3) [Paquete de R]. <https://doi.org/10.32614/CRAN.package.CTT>
- Zhai, C., & Öztürk, İ. (2025). The Path to Driving Aggression and Crash Risk: The Role of Metacognition and Anger Rumination in Anger Expression Among Chinese Drivers. *Aggressive Behavior*, 51(4), e70041. <https://doi.org/10.1002/ab.70041>

Apéndice

Formato de cuestionario utilizado para medir la relación de las manifestaciones de la violencia vial y la ira cotidiana en personas conductoras de la GAM entre los 18 y 60 años.

ID	Pregunta	Opciones de respuesta
Información general y sociodemográfica		
S1	¿Cuál es su edad?	Respuesta abierta entre 18 y 60
S2	¿Cuál es su género?	Femenino, Masculino, No Binario
S3	¿Dentro de cuál categoría se encuentra su carrera o profesión?	Ciencias de la salud, Ingenierías y Tecnologías, Ciencias sociales, Ciencias económicas, Arte, Docencia, Ciencias de la comunicación, Letras, Ciencias Básicas, Otros.
S4	¿Cuántos son sus años de experiencia conduciendo?	Menos de un año, 1 a 2 años, 3 a 5 años, 6 a 10 años, 11 a 20 años, Más de 20 años.
S5	¿Con qué frecuencia maneja a la semana?	1 - 2 días a la semana, 3 - 4 días a la semana, 5 - 6 días a la semana, Todos los días.
Escala de Violencia Vial		
E1	Cuando alguien se salta un semáforo en rojo o una señal de alto.	Nada intensa, Poco Intensa, Moderadamente intensa, Muy intensa
E2	Cuando alguien acelera al momento de intentar adelantarlo.	''
E3	Cuando alguien tarda en avanzar y está retrasando el tráfico.	''
E4	Cuando estoy atrapado en una presa.	''
E5	Cuando alguien hace un gesto obsceno hacia mí por la forma de conducir.	''
E6	Cuando alguien toca el pito por mi forma de conducir.	''
E7	Cuando un ciclista circula por el medio del carril y está ralentizando el tráfico.	''
E8	Cuando me encuentro con operativos de tránsito.	''
E9	Cuando conduzco detrás de un camión grande y me impide ver los alrededores.	''
E10	Cuando otro conductor se mete en mi carril sin permiso.	''
E11	Cuando las motocicletas adelantan sin permiso y pasan a la par de mi vehículo.	''
Escala de Ira Cotidiana		
V1	Cuando alguien me interrumpe mientras estoy hablando.	Nada intensa, Poco Intensa, Moderadamente intensa, Muy intensa
V2	Cuando alguien me culpa por algo que no hice.	''
V3	Cuando las cosas no salen como las tenía planeadas.	''
V4	Cuando me critican frente a otras personas.	''
V5	Cuando alguien invade mi espacio personal.	''
V6	Cuando tengo que esperar más tiempo del necesario en una fila o servicio.	''
V7	Cuando alguien no valora mi esfuerzo o trabajo.	''
V8	Cuando alguien actúa de manera irrespetuosa conmigo.	''
V9	Cuando tengo que repetir algo varias veces porque no me escuchan.	''
V10	Cuando recuerdo situaciones en las que me trataron injustamente.	''