

Estudio exploratorio sobre la conducta prosocial y agresiva en personas conductoras en Costa Rica

Exploratory study on prosocial and aggressive behavior of drivers

Kathia Alvarado Calderón

Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica

Resumen

El objetivo de este estudio fue explorar la conducta prosocial y agresiva que se manifiesta al conducir. En la muestra por conveniencia participaron 202 personas con edades entre los 19 y 67 años, pertenecientes a diferentes carreras y áreas académicas de una comunidad universitaria en San José, Costa Rica. Se utilizaron dos escalas de medición, el *Prosocial and Aggressive Driving Inventory* (PADI) de Harris et al. (2014) traducido al español y adaptado para población costarricense y la Escala de medición de la conducta prosocial-antisocial en el ámbito vital y en el tráfico de López et al. (2008). Los resultados indican que, conforme aumenta la edad, las personas se muestran más prosociales durante la conducción. En cuanto al género, las mujeres muestran mayor asertividad que los hombres y estos mayor conducta agresiva al conducir. La adaptación de los instrumentos utilizados y su buena consistencia interna indican que pueden utilizarse en otras investigaciones. Este estudio sugiere acciones para la prevención de la conducta agresiva en carretera a partir del fortalecimiento de conductas prosociales desde la niñez.

Palabras clave: Seguridad en carretera, prevención de accidentes, agresividad, jóvenes, adultos.

Kathia Alvarado Calderón, Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica

La correspondencia en relación con este artículo se dirige a Kathia Alvarado Calderón, Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica. Correo electrónico: kathia.alvarado@ucr.ac.cr



K. ALVARADO

Abstract

The aim of this study was to explore prosocial and aggressive driving behavior in a convenience sample in which 202 people between 19 and 67 years of age from different careers and academic areas of a university community in San José, Costa Rica, participated. Two measurement scales were used: the Prosocial and Aggressive Driving Inventory (PADI) by Harris et al. (2014), translated into Spanish and adapted for the Costa Rican population, and the *Escala de medición de la conducta prosocial-antisocial en el ámbito vital y en el tráfico* (Scale for measuring prosocial-antisocial behavior in the living environment and in traffic) by López et al. (2008). The results indicate that as age increases, people are more prosocial while driving. In terms of gender, women show greater assertiveness than men and men show more aggressive behavior while driving. The adaptation of the instruments used and their good internal consistency indicate that they can be used in other investigations. This study suggests actions to prevent aggressive behavior on the road based on strengthening prosocial behaviors from childhood.

Keywords: Road safety, Accident prevention, Aggressive driving, youths, adults.

La disminución de la accidentalidad en carretera ha sido una prioridad de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) desde su fundación; la primera conferencia sobre el tema se dio en 1949 y, desde entonces, cada iniciativa de esta organización se suma para ver reducido el impacto de los accidentes de tránsito en la salud. En el año 2004, la Organización Mundial de la Salud (2010) define, como lema para la semana de la salud, “La seguridad vial no es accidental” y se declara que los accidentes de tránsito atañen a la salud pública. En consecuencia, el llamado de la OMS fue a la colaboración de la sociedad civil, de la administración pública y de organizaciones privadas para que se dedicaran a comprender y prevenir los accidentes de tránsito. En su resolución 64/255, la Asamblea General de las Naciones Unidas define al período 2011-2020 el Decenio de Acción para la Seguridad Vial para reducir estas cifras, una aspiración presente en los objetivos de desarrollo sostenible 2030.

Las estadísticas en Costa Rica muestran que a casi 20 años después de dicha declaratoria, la realidad de los accidentes de tránsito continúa siendo un reto para el sistema de salud. En el año 2019, el ministro de esta área en Costa Rica indicó que los accidentes de tránsito representan “el principal problema de mortalidad prematura que tenemos en el país (...)”, y las principales causas de muertes son “el exceso de velocidad, invasión de carril, imprudencia, ebriedad e irrespeto al señalamiento vial (...)” (Barquero, 2019). Como se observa, todas estas circunstancias no solo son prevenibles, sino que dependen de las decisiones de las personas.

El Consejo de Seguridad Vial (COSEVI, 2022), institución rectora de seguridad vial en Costa Rica, muestra que la mayor tasa de mortalidad (por 100 mil habitantes) en 2020 corresponde al grupo de edad joven entre los 21 y 30 años, una población que, en su mayoría, son varones. Además, según las estadísticas nacionales, son los conductores de motocicletas los más afectados por muerte y heridas graves y leves que, aunque en Costa Rica esta cifra disminuyó entre 2016-2019, volvió a incrementarse en el 2022.

Estas condiciones en la accidentalidad en carretera plantean nuevos desafíos para la comprensión del comportamiento poco seguro de las personas conductoras, con el objetivo de prevenir el sufrimiento ligado a las muertes de familiares o heridas graves que dejan daños permanentes debido a una conducción de riesgo. Asimismo, debido a que el grupo más vulnerable son las personas más jóvenes, también se observa un impacto en la vida productiva de estas personas y las repercusiones de estas situaciones para la familia y el sistema de salud público por el gasto económico que implica su atención.

De este modo, sobran razones para pensar la seguridad vial desde procesos preventivos con enfoque socioeducativo que inicie en etapas tempranas del ciclo vital. Este estudio pretende ser un aporte para abordar dicha problemática.

Características de los accidentes de tránsito

Los accidentes de tránsito son multicausales; diferentes investigaciones (Antoñanzas et al., 2014; Dorantes-Argandar et al., 2015; Alavi et al., 2017; Trógolo et al., 2017; Florez et al. 2018) agruparon los factores que inciden en los accidentes de tránsito según la condición principal del accidente, así como los relacionados con el estado del vehículo y el entorno de la ruta, y la dificultad que representa la ausencia o mal estado de la señalización vial, tanto horizontal como vertical, además de otros aspectos relacionados con las condiciones climáticas. En contraposición, estos estudios también muestran que los accidentes de tránsito pueden ocurrir debido a las características cognitivas, emocionales y conductuales de la persona que conduce, lo que Evans (1991, citado en Dorantes-Argandar et al., 2015) llama el factor humano.

Entre las principales causas de los accidentes de tránsito que dependen de la persona, se consideran el exceso de velocidad, la invasión de carril, la imprudencia, la ebriedad, el irrespeto al señalamiento vial, la ansiedad, la depresión y otros factores asociados con la personalidad como el enojo y la ira (Dorantes-Argandar et al., 2015). Por otro lado, la condición mental, los rasgos de personalidad y los desórdenes mentales son los aspectos que más se han identificado en los accidentes de tránsito, así como el consumo de drogas, la fatiga y la somnolencia, vacíos en la formación sobre conducción y la seguridad, entre otros (Alavi et al., 2017).

Asimismo, lo emocional, asociado con la conducción se ha considerado de importancia en el abordaje del comportamiento en el tránsito (Trógolo et al., 2017), ya que las altas demandas del trabajo, el detrimento de la situación económica y otras condiciones relacionadas con el estrés cotidiano pueden afectar el estado emocional de quien conduce. La revisión de estos estudios plantea la necesidad de desarrollar propuestas de investigación que promuevan comportamientos de ayuda que beneficien al colectivo social, de ahí que el comportamiento prosocial en la carretera sea de interés.

Comportamiento prosocial en carretera

Para Holmgren et al. (1998), el comportamiento prosocial se refiere a las acciones voluntarias dirigidas a ayudar o beneficiar a otros, por lo que se relaciona con acciones como compartir, ayudar, apoyar o proteger a quienes se encuentran en una condición de necesidad y se despliega una vez que el

individuo valora las consecuencias de su acción. La empatía se considera un componente fundamental en el estudio del comportamiento prosocial en dos dimensiones de expresión, afectiva y cognitiva. Estas manifestaciones estarían referidas al malestar personal (lo afectivo) que se experimenta frente a la necesidad de otro, así como la toma de perspectiva (lo cognitivo) respecto de la situación de quien sufre (cognición) y la posibilidad de imaginarse en el lugar del otro (lo cognitivo), por lo que la investigación debería de considerarlo en el estudio del comportamiento prosocial (Alvarado, 2019). Los estudios en esta línea evidencian que la conducta prosocial correlaciona positivamente con el género, de manera que las mujeres presentan una mayor tendencia empática en sus respuestas y con la edad; diferentes hallazgos indican que la conducta prosocial se estabiliza conforme incrementa la edad, apreciándose más estable en la adolescencia tardía (Inglés et al., 2008 ; Auné et al., 2014).

Al respecto del comportamiento prosocial en la conducción, el estudio de López et al. (2008) se refiere a la conducta que fomenta la “adquisición y desarrollo de actitudes y comportamientos que favorecen la convivencia, la solidaridad, la tolerancia, la cooperación y la ayuda de todos aquellos principios que regulan la convivencia social en el ámbito del tráfico” (pp. 2-3). Por su parte, Harris et al. (2014) definen la conducción prosocial como una dimensión referida al patrón de conductas de conducción segura que “potencialmente protegen el bienestar de los pasajeros, otros conductores y peatones, y que promueva la cooperación eficaz con otros en el entorno de conducción” (p. 2). Estos autores han desarrollado instrumentos de investigación para evaluar el comportamiento prosocial y antisocial (por su incumplimiento a las normas de tránsito) durante la conducción.

Para López et al. (2008), el comportamiento prosocial en el contexto vial no dista del repertorio conductual que manifiestan las personas en su vida cotidiana, lo que llaman prosocialidad vital. Esto implica que la investigación en el comportamiento prosocial en el tránsito considere diversas dimensiones asociadas con la conducta prosocial-antisocial en la vida cotidiana como la valoración del altruismo, la asertividad, la empatía y el contexto en el que se manifiestan estas conductas, como los estudios de Lakshitha y Padmakumari (2023) y Karras et al. (2023).

El instrumento desarrollado por López et al. (2008) se fundamenta en los estudios que se basan en el Índice de Reactividad Interpersonal (IRI) diseñado por M. Davis en 1980, un instrumento que se utiliza con frecuencia al explorar la respuesta empática multidimensional, con cuatro subescalas: Toma de perspectiva, Fantasía, Preocupación empática y Malestar personal.

Por su parte, Harris et al. (2014) miden el comportamiento prosocial a partir de la conducta en sí, en términos de conducta segura o insegura. Los autores desarrollaron una escala denominada *Prosocial and Aggressive Driving Inventory* (PADI), cuyos ítems se agrupan en dos escalas que miden las prácticas de manejo; una se orienta a evaluar la conducta segura (prosocial) y la otra mide la conducta no segura (agresiva), basado en la *Aggressive Driving Behavior Scale* de Houston et al. (2003). Los autores suponen que el comportamiento durante la conducción es relativamente estable y puede considerarse una característica duradera de la persona conductora, por lo que realizan la validación del PADI junto con medidas de personalidad que ya se han sido estudiadas en relación con el comportamiento de conducción agresiva (Harris et al., 2014; Stoll et al., 2019).

Los resultados del estudio de Harris et al. (2014) mostraron que las dos escalas, conducta segura y conducta agresiva, están correlacionadas, pero que se trata de medidas distintas que muestran una confiabilidad aceptable inter-item y test-retest. Además, muestran una relación significativa con los reportes de manejo o incidentes de conducción (multas y accidentes de tránsito) y con las medidas de personalidad utilizadas, lo que aporta evidencia para aceptar que el comportamiento prosocial en el contexto vial guarda relación con el comportamiento que se manifiesta en el contexto vital.

El estudio de Ge et al. (2021) utiliza el *Prosocial and Aggressive Driving Inventory* (PADI) para medir la relación entre comportamientos prosociales y las conductas de riesgo en carretera. Se concluye que los conductores altamente prosociales actúan mejor en condiciones de alta y baja densidad de tránsito, mientras que los conductores de baja actitud prosocial presentaron mayor riesgo en carretera.

Aunque la investigación en comportamiento prosocial ha sido fructífera, no sucede lo mismo con en el estudio del comportamiento prosocial y su relación con la conducta vial. Por tanto, el objetivo del presente estudio es explorar el comportamiento prosocial en carretera en un grupo de personas conductoras que estudian y trabajan en una universidad estatal en Costa Rica, a partir de la adaptación de las escalas PADI (Harris et al., 2014) y la de Comportamiento prosocial vital y en el tráfico (López et al., 2008), para determinar si existen diferencias significativas por género y edad, puesto que las investigaciones en prosocialidad muestran que las mujeres presentan una tendencia mayor que los hombres a la prosocialidad y que, conforme avanza la edad, se es más prosocial. Se espera brindar aportes para ampliar la comprensión del comportamiento vial en población costarricense, así como contar con instrumentos adaptados a esta población para ser utilizados en otras investigaciones.

Metodología

Diseño

Esta investigación corresponde a un estudio cuantitativo, con un diseño no experimental transversal y exploratorio. Se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia. El criterio de inclusión en este estudio fue contar con licencia de conducir.

Participantes

Participaron 202 personas (122 mujeres, 80 varones), con licencia de conducir y una experiencia de manejo de meses a 50 años, con una media de 16.9 años ($DT = 12$), con un rango de edad entre 19 y 67 años y una media de 38.04 años ($DT = 12.12$). La distribución por rango de edad indica dos grupos con mayor porcentaje de respuesta, un 22.8% para el rango entre los 30 y 39 años y un 30.7% para el grupo entre los 50 y los 67 años. Respecto del autorreporte de infracciones de tránsito, el 52% de los participantes indica haber recibido una o más infracciones de tránsito, donde la causa más frecuente es el estacionamiento en lugares prohibidos.

Todos los participantes están ligados a una universidad estatal de Costa Rica, como estudiantes universitarios (39.3%), docentes (45.5%) y personal del área administrativa (29.7%) que atiende los servicios de apoyo a la docencia, la investigación y la acción social. El grupo de estudiantes (tanto de

K. ALVARADO

grado como de posgrado) procede de 29 carreras. La mayoría pertenece a las carreras de Educación Secundaria (13%). En cuanto a las personas docentes, el 12.3% corresponde al área de Agroalimentarias; le sigue el área de Educación, con un 10.3% y el área de Ciencias Sociales con un 4%. El 57% de las personas participantes proviene del Gran Área Metropolitana. Las mujeres entrevistadas presentan mayor nivel educativo que los hombres.

La forma de participación en esta investigación fue voluntaria y anónima. Para ello, las personas participantes dieron su autorización en un consentimiento informado, previamente revisado por el Comité Ético Científico de la institución en la que se inscribió este estudio.

Instrumentos

Se utilizó un cuestionario de información general con variables sociodemográficas y preguntas generales relacionadas con la experiencia de conducción, ya que, según Flórez et al. (2018), pueden ser variables que inciden al conducir. Además, por tratarse del primer estudio de este tipo con población costarricense, se exploraron 6 emociones ligadas a la experiencia de conducir. En la Tabla 1 se presentan estas preguntas.

Para medir el comportamiento prosocial (seguro) y agresivo (inseguro) en carretera, se utilizaron dos instrumentos: Escala para la medición de la conducta prosocial-antisocial en el ámbito vital y en el tráfico (CPAVT), de López et al. (2008) y el *Prosocial and Aggressive Driving Inventory* (PADI), de Harris et al. (2014). Estos instrumentos son escalas tipo Likert y se definió para ambos instrumentos 5 niveles de respuesta.

Tabla 1
Cuestionario de información general y sociodemográfica

Preguntas del cuestionario	
Edad	Enojo
Género	Serenidad
Provincia de residencia	Frustración
Nivel educativo	Miedo
Condición laboral o estudiantil	Desesperación
Carrera	¿Por qué cree que se dan los accidentes de tránsito?
Tipo de licencia	¿Considera que usted cumple con las normas de tránsito?
Años de conducir	¿Entiende por qué las personas incumplen las reglas de tránsito?
Número de Infracciones	¿Por qué se dan los accidentes de tránsito?
Experimenta ansiedad	

Prosocial and Aggressive Driving Inventory (PADI). Se trata de una medida de autorreporte sobre la conducta de manejo desarrollado con población de habla inglesa. El instrumento se basa en el comportamiento prosocial, entendido como la conducta segura relacionada con el cumplimiento de las normas de tránsito; mientras que se entiende la conducta agresiva como aquella que no las sigue y por tanto es insegura.

El instrumento está constituido por 29 reactivos, dividido en dos subescalas: la conducta prosocial, con 17 ítems, y conducta agresiva, con 12 ítems. Los autores construyeron esta escala a partir de tres estudios con diferentes condiciones de recolección de la información y estudios pretest-postest. De acuerdo con sus resultados, el coeficiente de confiabilidad Cronbach por subescala para estos estudios se mantuvo en un rango de .77 a .90.

Escala para la medición de la conducta prosocial-antisocial en el ámbito vital y en el tráfico (CPAVT). Con esta escala, se pretendía caracterizar la conducta prosocial en la carretera, pero también en las prácticas cotidianas y personales. La conducta prosocial se entiende como aquella ayuda orientada a la creación de condiciones para la convivencia, como solidaridad, tolerancia y cooperación. La conducta antisocial se deriva de prácticas que deterioran estas condiciones para la convivencia armónica en la carretera. Esta escala contempla 25 ítems que preguntan por las creencias y valoraciones de la persona acerca de sus comportamientos. Comprende tres ámbitos de valoración del comportamiento prosocial: altruismo, asertividad y empatía.

Los autores proponen un índice de empatía para la prosocialidad vital integrada por 19 ítems (3, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25), las cuales reportan un alfa de Cronbach de .81. Para el comportamiento vial, proponen un índice de 7 ítems (4, 6, 8, 12, 14, 22, 23), con un alfa de Cronbach de .53. Para las subescalas de altruismo, son 10 ítems (del 1 al 10) con un alfa de 0.57; la subescala de asertividad, con 7 ítems (del ítem 11 al 17) y un alfa de .66; finalmente, la subescala de empatía, de 8 ítems (del 18 al 25) y un alfa de .77. Al final de la escala, los autores incluyeron 7 preguntas sobre el comportamiento prosocial en la vida cotidiana y en el tránsito que deben ser valorados de acuerdo en un rango de 0 (nada) a 10 (mucho). Estas valoraciones los autores las denominan subjetivas.

Recolección de la información

La primera fase del estudio consistió en traducir el instrumento PADI siguiendo lo recomendado en la literatura (Stoll et al., 2019). La traducción al español fue realizada por dos personas especialistas en lengua inglesa, traductoras certificadas independientes. Se compararon las dos versiones resultantes para generar una tercera versión del instrumento en español. Esta tercera versión fue traducida nuevamente al inglés por una persona nativa del inglés y, posteriormente, se verificó el sentido de cada uno de los ítems con la versión original del instrumento, para garantizar que las preguntas no presentaran alteraciones debido a la traducción. Con esta última versión se realizó el estudio.

Los instrumentos fueron digitalizados en una versión de encuesta en línea, hospedada en la plataforma SurveyMonkey®Web. Se realizó una prueba de la encuesta con un grupo de estudiantes universitarios de diferentes edades y carreras para verificar la comprensión de los ítems y se realizaron pocas modificaciones a partir de la entrevista cognitiva utilizada para verificar la comprensión de las escalas (Smith & Molina, 2011). Luego, se publicó el enlace para acceder a la encuesta en las

plataformas de comunicación de la universidad. No se ofreció ningún tipo de retribución a cambio de esta participación. Se consideraron solo los cuestionarios que se respondieron en su totalidad.

Procedimiento de análisis de datos

Para el análisis de los datos, se utilizó el paquete estadístico para las Ciencias Sociales SPSS (versión 22). Se verificó el funcionamiento de los ítems con el índice de homogeneidad, lo que permitió analizar la pertinencia de cada uno de estos ítems dentro de la escala y valorar si la eliminación de los ítems con valores menores a +0.30 (recomendación de [Delgado, 2014](#)) afectaba la confiabilidad de las escalas; si el ítem no afectaba, se mantenía en la escala para revisarlo en futuras investigaciones. Se realizaron análisis descriptivos de los datos y se evaluó la consistencia interna de cada instrumento a partir del coeficiente de confiabilidad Alfa de Cronbach. Con la técnica ANOVA, se analizaron las diferencias significativas por género y edad en las variables comportamiento prosocial y agresividad en carretera para, finalmente, definir el grado de asociación entre variables, utilizando para ello el índice de correlación de Pearson. La composición de las escalas se mantiene tal y como fue propuesta por sus creadores.

Resultados

Discriminación de ítems y análisis de fiabilidad

Instrumento PADI. Este instrumento consta de dos dimensiones: el comportamiento prosocial y el comportamiento agresivo en carretera. La prueba de los ítems se realizó de acuerdo con su ubicación en estas dimensiones; para esto, se utilizó el índice de homogeneidad corregida. El análisis indica que la mayoría de los ítems que conforman el PADI pueden considerarse aceptablemente discriminativos, por lo que se mantienen en la escala.

Para la dimensión comportamiento prosocial, solo se identificaron dos ítems con valores menores a +0.30 (el ítem 8: “Usar espejos retrovisores y revisar puntos ciegos al cambiarse de carril”, y el ítem 17: “Utilizar las luces direccionales para notificar a otras personas conductoras la intención de doblar”). Sin embargo, su eliminación no afectaba el índice de confiabilidad de Cronbach $\alpha = .85$.

Para la dimensión comportamiento agresivo en la carretera, el ítem 18 (“Entrar y salir de carriles para sobrepasar a otros vehículos”) obtiene un valor menor a +0.30 y su eliminación mejoró la confiabilidad de esta dimensión, ($\alpha = .81$). Considerando el tamaño del instrumento, 17 ítems para conducta prosocial y 11 ítems para conducta agresiva, los valores obtenidos indican una buena consistencia interna ([Delgado, 2014](#)).

Escala de medición de la conducta prosocial-antisocial en el ámbito vital y en el tráfico (CPAVT). Para la subescala de comportamiento prosocial vital (19 ítems), el análisis de homogeneidad corregida sugirió eliminar 5 ítems, pero sin mejorar la confiabilidad de la escala, excepto la eliminación del ítem 3, relacionado con la colaboración económica con organizaciones no gubernamentales, una experiencia limitada en Costa Rica. Así, al descartar dicho ítem (“Colabora o ha colaborado económicamente con alguna ONG u otra organización de tipo social”) el coeficiente de Cronbach es de .80, similar a los valores del estudio original.

Respecto del análisis de confiabilidad para las otras subescalas, se sigue la propuesta de distribución de ítems indicada por sus autores (López et al., 2008); se obtuvieron valores de confiabilidad bastante semejantes a los reportados por sus creadores: la dimensión prosocial vial ($\alpha = .55$), el altruismo ($\alpha = .68$), la asertividad ($\alpha = .72$) y la empatía ($\alpha = .67$). Algunos de los ítems en estas subescalas no obtuvieron un valor mayor o igual a +0.30 en el análisis de homogeneidad, pero su eliminación no contribuía a la mejora de la confiabilidad de la escala.

Análisis descriptivos y correlaciones

En cuanto a los análisis de frecuencia de las preguntas sobre emociones experimentadas al conducir, cuestionario de información general, el 15.8% responde que no experimenta ninguna emoción; se reporta la serenidad como la emoción mayormente experimentada con un 46%. Sin embargo, emociones como la ansiedad, frustración y enojo presentan porcentajes similares, 38.6%, 34.7% y 32.7%, respectivamente. Para la desesperación, se obtuvo un 16.3% y para la experiencia del miedo se reporta un 23.8%, única emoción que muestra diferencias significativas por género (las mujeres tienden a experimentar la emoción de miedo más que los hombres [$r(202) = -.143^*$, $p < .05$] al conducir).

Por otra parte, los conductores más experimentados han recibido menos infracciones de tránsito [$r(202) = -.377^{**}$, $p < .01$], serían menos propensos a experimentar emociones como la ansiedad [$r(202) = -.232^{**}$, $p < .01$], el enojo [$r(202) = -.145^*$, $p < .05$] y el miedo [$r(202) = -.250^{**}$, $p < .01$]. En consecuencia, quienes han recibido infracciones de tránsito son propensos a experimentar emociones como la ansiedad [$r(202) = .172^*$, $p < .05$], miedo [$r(202) = .187^{**}$, $p < .01$]. Los resultados confirman que las emociones relacionadas con el malestar personal se asocian significativamente entre sí (ansiedad con el enojo, frustración, miedo y desesperación).

La información sobre el autorreporte de infracciones de tránsito se asocia también con comportamiento prosocial [$r(202) = .153^*$, $p < .05$] y con conducta agresiva de manera inversa [$r(202) = -.264^*$, $p < .01$], al igual que con el altruismo [$r(202) = -.171^*$, $p < .01$]. No se presentan asociaciones significativas entre la variable nivel educativo y comportamiento prosocial.

En la escala PADI se obtuvo una media alta en los ítems que se refieren a la frecuencia de comportamientos prosociales (media de 4.57, $DT = 0.33$) y una media baja en los ítems que miden la conducta agresiva (media 1.89, $DT = 0.52$). Finalmente, para la escala CPAVT, la comparación de los estadísticos entre las subescalas que la componen indica una media similar entre comportamiento prosocial vital y en el tránsito. Esto sugiere una tendencia de los participantes a manifestar más comportamientos prosociales que agresivos. Para las subescalas que componen este inventario, la media más alta se presenta en asertividad, pero la más baja en la subescala de altruismo. Estos resultados se observan en la Tabla 2.

Análisis de correlación de Pearson y diferencias por género y edad

Este análisis de correlación (Tabla 3) informa sobre el grado de asociación entre las variables principales de este estudio. Los resultados señalan asociaciones de bajas a moderadas, excepto entre las variables de la escala de CPAVT que presentan asociaciones altas, indicador de que esta escala estaría midiendo la misma dimensión en sus diferentes subescalas; es decir, el comportamiento prosocial.

K. ALVARADO

Tabla 2
Estadísticos descriptivos para las escalas PADI y CPAVT

	<i>n</i>	Mínimo	Máximo	<i>M</i>	<i>DT</i>
C. Prosocial	202	3	5	4.57	.330
C. Agresivo	202	1	5	1.89	.529
Prosocial vital	202	3	5	3.97	.422
Prosocial vial	202	3	5	3.90	.461
Altruismo	202	2	5	3.53	.513
Asertividad	202	2	5	4.03	.520
Empatía	202	3	5	3.75	.451
<i>n</i> válido (por lista)	202				

Nota. C. Prosocial: comportamiento prosocial; C. Agresivo: comportamiento agresivo

También, se observa la asociación entre el comportamiento prosocial de la escala PADI con las mediciones de la dimensión prosocial en el CPAVT.

Los resultados obtenidos se asemejan a los reportados en la literatura revisada, una asociación negativa entre el comportamiento agresivo con todas las subescalas de comportamiento prosocial tal y como se asumió en la construcción de ambas escalas, comportamiento prosocial vital y en el tráfico y comportamiento seguro.

El análisis de correlación mostró que la variable edad tiene una asociación negativa y significativa con la frecuencia de infracciones, es decir, los grupos de menor edad reportan más infracciones de tránsito [$r(202) = -.231^{**}, p < .01$] y a experimentar las emociones de enojo [$r(202) = -.165^*, p < .05$], miedo [$r(202) = -.186^{**}, p < .01$] y desesperación [$r(202) * p < .05$] al conducir.

Por otro lado, conforme aumenta la edad, se encuentran asociaciones positivas con todas las subescalas estudiadas; con comportamiento prosocial [$r(202) = .269^{**}, p < .01$] y de manera inversa con comportamiento agresivo [$r(202) = -.169^*, p < .05$] medidos con el PADI. También se encuentra una asociación positiva con comportamiento prosocial vital [$r(202) = .198^{**}, p < .01$] y vial [$r(202) = .181^*, p < .05$], con altruismo [$r(202) = .229^{**}, p < .01$], asertividad [$r(202) = .161^*, p < .05$] y empatía [$r(202) = .165^*, p < .05$].

En cuanto al PADI, hay una asociación significativa pero inversa entre el comportamiento prosocial y la conducta agresiva o insegura [$r(202) = -.422^{**}, p < .01$] pero positiva y significativa con el comportamiento prosocial vital [$r(202) = .503^{**}, p < .01$], así como con comportamiento prosocial vial [$r(202) = .373^{**}, p < .01$], altruismo [$r(202) = .301^{**}, p < .01$], asertividad [$r(202) = .352^{**}, p < .01$] y empatía [$r(202) = .453^{**}, p < .01$].

Tabla 3
 Matriz de correlación de Pearson entre las variables principales del estudio

	C. Prosocial	C. Agresivo	Prosocial vital	Prosocial vial	Altruismo	Asertividad	Empatía
C. Prosocial	1						
Correlación de Pearson		-.422**	.503**	.373**	.301**	.352**	.453**
Sig. (bilateral)		.000	.000	.000	.000	.000	.000
<i>n</i>		202	202	202	202	202	202
C. Agresivo		1					
Correlación de Pearson			-.270**	-.228**	-.100	-.171*	-
Sig. (bilateral)			.000	.001	.155	.015	.291**
<i>n</i>			202	202	202	202	202
Prosocial vital			1				
Correlación de Pearson				.871**	.722**	.841**	.713**
Sig. (bilateral)				.000	.000	.000	.000
<i>n</i>				202	202	202	202
Prosocial vial				1			
Correlación de Pearson					.684**	.708**	.688**
Sig. (bilateral)					.000	.000	.000
<i>n</i>					202	202	202
Altruismo					1		
Correlación de Pearson						.493**	.407**
Sig. (bilateral)						.000	.000
<i>n</i>						202	202
Asertividad						1	
Correlación de Pearson							.426**
Sig. (bilateral)							.000
<i>n</i>							202
Empatía							1
Correlación de Pearson							
Sig. (bilateral)							
<i>n</i>							

Nota. C. Prosocial: comportamiento prosocial; C. Agresivo: comportamiento agresivo.
 ** $p < .01$, * $p < .05$

K. ALVARADO

Diferencias entre grupos por edad y género

Una de las preguntas que se planteó esta investigación es si existe una diferencia significativa por género y edad en relación con las variables comportamiento prosocial y agresivo. Los resultados confirman diferencias significativas por edad entre grupos para cinco dimensiones, el comportamiento prosocial medido con el instrumento PADI, y Prosocial vital, prosocial vial, altruismo y empatía. Se observan los resultados en la tabla 4.

Por otra parte, como se esperaba, se encontraron diferencias significativas debido al género para comportamiento agresivo, los hombres puntúan significativamente en esta variable [F (7.895), $p = 0.005$]

Tabla 4
ANOVA diferencias entre grupos por edad

		Suma de cuadrados	<i>gl</i>	Media cuadrática	<i>F</i>	Sig.
C. Prosocial	Entre grupos	2.351	4	.588	5.934	.000
	Dentro de grupos	19.514	197	.099		
	Total	21.865	201			
C. Agresivo	Entre grupos	1.694	4	.423	1.532	.194
	Dentro de grupos	54.457	197	.276		
	Total	56.151	201			
Prosocial Vital	Entre grupos	2.574	4	.643	3.824	.005
	Dentro de grupos	33.151	197	.168		
	Total	35.725	201			
Prosocial Vial	Entre grupos	3.406	4	.852	4.261	.002
	Dentro de grupos	39.365	197	.200		
	Total	42.771	201			
Altruismo	Entre grupos	4.661	4	1.165	4.751	.001
	Dentro de grupos	48.323	197	.245		
	Total	52.984	201			
Asertividad	Entre grupos	2.012	4	.503	1.897	.112
	Dentro de grupos	52.237	197	.265		
	Total	54.249	201			
Empatía	Entre grupos	1.918	4	.479	2.425	.049
	Dentro de grupos	38.948	197	.198		
	Total	40.866	201			

y para la dimensión asertividad, del comportamiento prosocial, las mujeres puntúan significativamente [F (9.852), $p = 0.002$].

Valoraciones subjetivas de la escala CPAVT

En términos generales, las valoraciones subjetivas que hacen los participantes al respecto de su comportamiento prosocial y la de la sociedad en general, muestran una media igual a 7.45 o superior (8.20) cuando las preguntas se refieren a una valoración personal, sin embargo, llama la atención la valoración que se hace del comportamiento prosocial de la sociedad costarricense, ya que la media se ubica en 6.26 (DT 1.85) y aún es más baja cuando se refiere al comportamiento prosocial en el tránsito pues se obtiene una media de 5.17 (DT 1.95) estas valoraciones presentan una tendencia similar a las obtenidas en el estudio de López et al. (2008). No se obtuvieron diferencias significativas en relación con el género o la edad.

Discusión

El abordaje de los accidentes de tránsito a partir del comportamiento prosocial y agresivo, se centra en el tipo de interacciones que realizan los conductores en relación con los otros usuarios de las carreteras. Este enfoque permite ampliar la comprensión de los accidentes de tránsito desde las conductas de cooperación o de orientación social al conducir en el que la dimensión empática tiene gran relevancia. Por esto, la exploración de las escalas PADI, adaptada y traducida al español para esta investigación y la Escala de medición de la conducta prosocial-antisocial en el ámbito vital y en el tráfico, abre la posibilidad de continuar profundizando al respecto de la convivencia en carretera.

Estos instrumentos presentaron buena consistencia interna y las correlaciones significativas, altas y positivas entre las medidas de comportamiento prosocial y en sentido inverso con las mediciones de la escala de comportamiento agresivo o inseguro, aportan evidencias de validez de constructo, lo que indica la pertinencia de su utilización para futuras investigaciones sobre prosocialidad en carretera en Costa Rica, sin embargo, sería pertinente realizar una confirmación de la estructura factorial del CPAVT para mejorar los índices de confiabilidad para sus subescalas.

En cuanto a los resultados esperados, la edad es una variable de interés, en el estudio actual se encontraron diferencias significativas por edad para el comportamiento prosocial medido con la escala PADI y con el instrumento CPAVT (excepto en la dimensión asertividad). Estos resultados coinciden con otros estudios que muestran estabilidad en la respuesta prosocial desde la adolescencia tardía.

Respecto a la incidencia en infracciones de tránsito en personas jóvenes, puede que se deba a la falta de pericia, pero este grupo de edad también experimenta emociones como enojo, miedo y desesperación, lo que les hace un grupo vulnerable en carretera, a diferencia de las personas con mayor edad y experiencia en conducir, que muestran una asociación significativa con el comportamiento prosocial medido por el PADI y el CPAVT.

No se obtuvieron evidencias para determinar diferencias significativas por género en las variables del comportamiento prosocial del PADI, pero sí con la dimensión de asertividad del CPAVT en mujeres, como expresa la literatura son quienes presentan mayor tendencia a mostrar comportamiento prosocial y empático cuando se utilizan medidas como el Índice de Reactividad Interpersonal (Alvarado, 2021).

Con respecto a las diferencias de género para la conducta agresiva, el grupo de varones presenta una tendencia a manifestar enojo y agresividad. Resultados coincidentes con otros estudios que han obtenido asociaciones significativas entre el comportamiento agresivo en carretera con edad y con género (Lakshitha et al., 2023; Stoll et al. 2019, Akerstedt y Kecklund, 2001; Lourens et al., 1999) y con aspectos disposicionales del sujeto (Karras et al. 2023; Dorantes-Argandar et al., 2015; Stoll et al., 2019; Harris et al., 2014).

Este aspecto de la conducción es de suma importancia para definir procesos de prevención de los accidentes de tránsito ya que como observan Houston et al. (2003), la conducta agresiva en la conducción es un patrón disfuncional de la conducta social y una importante causa de accidentes que se relacionan con rasgos de personalidad, como la asociación entre hostilidad y susceptibilidad al aburrimiento y con búsqueda de sensaciones (escala de personalidad 5 factores) (Harris et al., 2014).

Estos datos corresponden a los accidentes de tránsito en Costa Rica, pues, como se mencionó, los hombres jóvenes sufren la mayor cantidad de accidentes en carretera por situaciones prevenibles. Por otro lado, llama la atención que los jóvenes entrevistados consideren que cumplen con las normas de tránsito, lo que puede sugerir una valoración subjetiva que normaliza el comportamiento agresivo en las interacciones cotidianas y en el tránsito. La relevancia de estos hallazgos se refiere al aporte que suponen para la construcción de propuestas de formación para la prevención de accidentes considerando el género y la edad del grupo meta.

Si bien los hallazgos de investigación han demostrado que el comportamiento prosocial se estabiliza en la adolescencia (Auné et al., 2014), los hallazgos de este estudio, sugieren la necesidad de obtener mayor conocimiento sobre los determinantes contextuales y psicológicos que inciden en la respuesta de orientación prosocial en personas adultas jóvenes, ya que el desarrollo de habilidades para el manejo emocional o la toma de decisiones, la planificación, la evaluación y la autorregulación podrían actuar sobre la conducta mientras se conduce (Antoñanzas et al., 2014).

Aunque en esta investigación no se pudo establecer un modelo causal entre variables, las correlaciones bajas y moderadas entre éstas sugieren la intervención de diversos factores como muestran otros estudios, los rasgos de personalidad, la manifestación de la emocionalidad en situaciones de estrés y condiciones de vitales –por ejemplo, la situación económica- y la manera de afrontamiento (Dorantes et al., 2023).

Una vida sana y con bienestar, es uno de los Objetivos de desarrollo sostenible para el año 2030, de allí que la reducción de las muertes y lesiones por accidentes de tránsito continúe siendo una meta por alcanzar. Nuevas investigaciones pueden continuar profundizando en el tema.

Para superar limitaciones de este estudio, es recomendable ampliar la muestra, así como su variabilidad, e incorporar escalas de personalidad y manifestación de las emociones al estudio del comportamiento prosocial en carretera y explorar a partir de estudios cualitativos las reflexiones que las personas conductoras puedan construir sobre su experiencia de conducción.

Agradecimientos

Se agradece a la Vicerrectoría de Investigación por el recurso financiero y al Instituto de Investigación en Educación (INIE) de la Universidad de Costa Rica por su cooperación en el desarrollo

logístico del proyecto de investigación 724-c1-324 Comportamiento prosocial y conducta vial segura, así como a la Dra. Jacqueline García F. y a la Dra. Lisbeth Araya J. quienes participaron en la formulación de este proyecto y en el establecimiento de la versión final de los instrumentos utilizados.

Referencias

- Alavi, S. S., Mohammadi, M. R., Soori, H., & Ghanizadeh, M. (2017). The Cognitive and Psychological Factors (Personality, Driving Behavior, and Mental Illnesses) As Predictors in Traffic Violations. *Iranian journal of psychiatry*, 12(2), 78-86. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28659979/>
- Alvarado, K. (2019). *Clima escolar y bienestar subjetivo en adolescentes de educación secundaria: El rol de la empatía en el salón de clase*. [Disertación doctoral, Universidad Estatal a Distancia, Costa Rica]. <https://repositorio.uned.ac.cr/handle/120809/1804>
- Alvarado, K. (2021). Exploración de las relaciones entre clima escolar, satisfacción con la vida y empatía en adolescentes. *Revista de Educación*, 46(1), 205-220. <https://doi.org/10.15517/revedu.v46i1.45127>
- Åkerstedt, T., & Kecklund, G. (2001). Age, gender and early morning highway accidents. *Journal of Sleep Research*, 10(2), 105-110. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2869.2001.00248.x>
- Auné, S. E., Blum, D., Abal, J. P., Lozzia, G., Horacio, F. (2014). La conducta prosocial: Estado actual de la investigación. *Perspectivas en psicología*, 11(2), 21-33. <http://www.dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5113958.pdf>
- Antoñanzas, J., Salavera, C., & Teruel, M. (2014). Diferencias en el uso de habilidades metacognitivas en conductores noveles y profesionales. *Securitas Vialis*, 7(1-3), 33-39. <https://bit.ly/3xoOIvY>
- Barquero, K. (30 octubre de 2019). *Accidentes de tránsito: principal problema de mortalidad prematura, alerta Salud*. La República. <https://www.larepublica.net/noticia/accidentes-de-transito-principal-problema-de-mortalidad-prematura-alerta-salud>
- COSEVI (2022). *Estadística General*. MOPT. <https://datosabiertos.csv.go.cr/home>
- Delgado, C. (2014). *Viajando a Ítaca por mares cuantitativos. Manual de ruta para investigar en grado y postgrado*. Amarú.
- Dorantes-Argandar, G., Cerda-Macedo, A., Tortosa-Gil, F., & Ferrero Berlanga, J. (2015). Agresividad vial como predictor del estrés y del Comportamiento prosocial, y su influencia en la Siniestralidad de vehículos particulares en México. *Ansiedad y Estrés*, 21(2-3), 207-217. <https://www.ansiedadystres.es/sites/default/files/rev/ucm/2015/anyes2015a16.pdf>
- Dorantes-Argandar, G., Barrales-Díaz, C., Ferrero-Pastor, E., Madrigal-Arroyo, M., Maegli-Quezada, M., Marroquín-Gracias, L., Tortosa-Pérez, M., & Villalobos-Ruano, P. (2023). Aggressive Driving, Rule-Breaking, and Driver Stress in Spanish-Speaking Countries. *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*. <https://doi.org/10.1016/j.trip.2023.100907>
- Flórez C. F., Patiño C., Rodríguez J. M., Ariza L. K., & González R. A. (2018). Análisis Multicausal de accidentes de tránsito en dos ciudades de Colombia. *Archivos de Medicina (Manizales)*, 18(1), 69-85. <https://doi.org/10.30554/archmed.18.1.2477.2018>

K. ALVARADO

-
- Ge, Y., Liu, X., Shen, B., & Qu, W. (2021). Can prosocial attitude reduce the risk behavior in simulated driving? *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and behaviour*, 79, 84-93. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2021.04.003>
- Harris, P. B., Houston, J. M., Vazquez, J. A., Smither, J. A., Harms, A., Dahlke, J. A., Sachau, D. A. (2014). The Prosocial and Aggressive Driving Inventory (PADI): A self-report measure of safe and unsafe driving behaviors. *Accident Analysis and Prevention*, 72, 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2014.05.023>
- Holmgren, R., Eisenberg, N., & Fabes, R. (1998). The Relations of Children's Situational Empathy-related Emotions to Dispositional Prosocial Behaviour. *International Journal of Behavioral Development*, 22(1), 169-193. <https://doi.org/10.1080/016502598384568>
- Houston, J. M., Harris, P. B., & Norman, M. (2003). The Aggressive Driving Behavior Scale: developing a self-report measure of unsafe driving practices. *North American Journal of Psychology*, 5, 269-278. https://scholarship.rollins.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1339&context=as_facpub
- Inglés, C., Benavides, G., Redondo, J., García-Fernández, J.M., Ruiz-Esteban, C., Estévez, C., y Huescar, E. (2009). Conducta prosocial y rendimiento académico en estudiantes españoles de Educación Secundaria Obligatoria. *Anales de psicología*, 25(1), 93-101. http://www.um.es/analesps/v25/v25_1/11-25_1.pdf
- Lakshitha, M. S., & Padmakumari, P. (2023). Driving Anger Expression: The Predictive Role of Forgiveness and Empathy. *Indian Journal of Positive Psychology*, 14(3), 280-290. <https://research.proxyucr.elogim.com/linkprocessor/plink?id=751e6e58-f463-3149-a77b-2036b3253f5b>
- Karras, M., Csillik, A., & Delhomme, P. (2023). Empathy, impulsiveness, and sensation seeking as mediators between primary psychopathic traits and driving behaviors in French driving offenders. *Journal of Clinical Psychology*, 79(3), 886-901. <https://doi.org/10.1002/jclp.23447>
- López, E., Alonso, F., Esteban, C., Calatayud, C., & Alamar, B. (2008). Diseño y validación de una escala para la medición de la conducta prosocial-antisocial en el ámbito vital y en el tráfico. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación Psicológica*, 2(42), 15-25. https://www.uv.es/metras/docs/2008_encuestas_lopez_de_cozar_2_acta.pdf
- Lourens, P. F., Vissers, J. A., & Jessurun M. (1999). Annual mileage, driving violations, and accident involvement in relation to drivers' sex, age, and level of education. *Accident Analysis & Prevention*, 31(5), 593- 597. [https://doi.org/10.1016/S0001-4575\(99\)00015-9](https://doi.org/10.1016/S0001-4575(99)00015-9)
- Organización Mundial de la Salud. (2010). Resolución A/RES/64/255. Mejoramiento de la seguridad vial en el mundo. <https://www.un.org/en/ga/64/resolutions.shtml>
- Smith, V., & Molina, M. (2011). *Cuadernos metodológicos 5. La entrevista cognitiva: guía para su aplicación en la evaluación y mejoramiento de instrumentos de papel y lápiz*. Instituto de Investigaciones Psicológicas, Universidad de Costa Rica. <https://iip.ucr.ac.cr/sites/default/files/contenido/Entrevista%20Cognitiva%20%282011%29.pdf>
- Stoll, T., Lanzer, M., & Baumann, M. (2019). German Validation of the Prosocial and Aggressive Driving Inventory (PADI). *Driving Assessment Conference*, 10, 210-216. <https://doi.org/10.17077/drivingassessment.1697>
- Trógolo, M., Flores, P. E., Pareja, A., & Medrano, L. A. (2017). Adaptación y validación psicométrica de la escala abreviada de ira en la conducción (DAS). *Revista Latinoamericana de Ciencia Psicológica-Psiencia*, 9(3), 1-20. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=333153776003>

CONDUCTA PROSOCIAL Y AGRESIVA EN PERSONAS CONDUCTORAS EN COSTA RICA

Recibido: 09 de agosto de 2023
Revisión recibida: 19 de abril de 2024
Aceptado: 02 de diciembre de 2024

K. ALVARADO

Sobre la autora:

Kathia Alvarado Calderón  es docente e investigadora de la Escuela de Orientación y Educación Especial y del Instituto de Investigación en Educación (INIE) de la Universidad de Costa Rica. Posee una maestría académica en Psicología, Doctorado en Educación y diplomado en Sentido de vida y logoterapia. Sus principales líneas de trabajo se refieren al comportamiento prosocial y paz, clima escolar, sentido de vida en jóvenes y psicopedagogía.

Publicado en línea: 11 de junio de 2025