

Opiniones de personas de población general sobre medidas para mejorar la seguridad vial en Argentina



Fernando Martín Poó

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. Universidad Nacional de Mar del Plata, Facultad de Psicología, Instituto de Psicología Básica Tecnológica y Aplicada. Mar del Plata, Argentina.
<https://orcid.org/0000-0003-2176-3544>

María Eugenia Keller

Organización Panamericana de la Salud. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.
<https://orcid.org/0000-0001-7123-0848>

Ruben Daniel Ledesma

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. Universidad Nacional de Mar del Plata, Facultad de Psicología, Instituto de Psicología Básica Tecnológica y Aplicada. Mar del Plata, Argentina.
<https://orcid.org/0000-0002-8598-4680>

Recibido: 2/8/2022. Aceptado: 13/4/2023.

Resumen

El Plan Mundial para el segundo Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2021-2030 incluye entre sus recomendaciones fundamentales la sanción, adecuación y vigilancia de leyes que regulen los comportamientos viales y el diseño y construcción de infraestructura bajo un modelo de Sistema Seguro. En este trabajo se analizan las opiniones de personas de la población general de Argentina hacia un conjunto de acciones destinadas a incrementar la vigilancia de los principales comportamientos de riesgo vial identificados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) –exceder la velocidad, conducir bajo los efectos del alcohol, no utilizar el casco, el cinturón de seguridad o Sistemas de Retención Infantil (SRI)– y modificar la infraestructura para hacerla más segura para los usuarios vulnerables. Se utilizó un diseño muestral de tipo estratificado. Participaron 2.072 personas (55,3% mujeres; 44,7% varones). Las medidas más aceptadas fueron la necesidad de usar casco en moto, aumentar la eficiencia al juzgar violaciones viales e incrementar los controles. Las que recibieron menor aprobación fueron aumentar los espacios libres de autos y motos, reducir límites de velocidad en zonas residenciales, ampliar ciclovías y bicisendas, y el uso de casco en ciclistas. Se observaron diferencias significativas por edad, sexo, tipo de ciudad, modo de transporte y probabilidad percibida de sufrir un siniestro vial.

PALABRAS CLAVE: SEGURIDAD VIAL. DECENIO DE ACCIÓN. SISTEMA SEGURO. COMPORTAMIENTOS VIALES. INFRAESTRUCTURA.

Opiniones de personas de población general sobre...

FERNANDO MARTÍN POÓ, MARÍA EUGENIA KELLER, RUBEN DANIEL LEDESMA

Opinions of people from the general population about measures to improve road safety in Argentina

Abstract

The second Decade of Action for Road Safety 2021-2030 includes among its fundamental recommendations the sanction, adaptation and monitoring of laws that regulate road behavior and the design and construction of infrastructure under a Safe System model. This paper analyzes the opinions of people from the general population of Argentina towards a set of actions aimed at increasing surveillance of the main road risk behaviors identified by the WHO (exceeding speed, driving under the influence of alcohol, not using helmet, seat belt or CRS) and modify the infrastructure to make it safer for vulnerable users. A stratified sample design was used, 2,072 people participated (55.3% women; 44.7% men). The most accepted measures were the need to wear a motorcycle helmet, increase efficiency when judging road violations and increase controls. Those that received less approval were increasing the spaces free of cars and motorcycles, reducing speed limits in residential areas, expanding cycle paths and bike lanes. Significant differences were observed by age, sex, type of city, mode of transport, and perceived probability of suffering a road accident.

KEYWORDS: ROAD SAFETY. DECADE OF ACTION. SAFE SYSTEM. ROAD BEHAVIOR. INFRASTRUCTURE.

Introducción

Transcurrido el primer Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2011-2020 no se logró el objetivo de reducir a la mitad el número de muertes por tránsito (World Health Organization [WHO], 2018). Por este motivo, la Organización de las Naciones Unidas (ONU) declaró el Segundo Decenio de Acción 2021-2030 (WHO, 2021) con el objetivo de redoblar los esfuerzos para reducir las muertes viales en un 50% (Naciones Unidas, 2020). En este marco, elaboró el Plan Mundial para el Decenio de Acción para la Seguridad Vial, que incluye entre sus recomendaciones fundamentales la sanción, adecuación y vigilancia de leyes que regulen los comportamientos viales; y el diseño y construcción de infraestructura que proteja a los usuarios bajo un modelo de Sistema Seguro (WHO, 2021). El enfoque de Sistema Seguro distribuye la responsabilidad por las colisiones y muertes viales entre todos los participantes del sistema: políticos, diseñadores, ingenieros, policías de tránsito, usuarios de las vías, etc. Para ello, la sanción de leyes claras, su vigilancia y el diseño y construcción de infraestructura adecuada son fundamentales. Este enfoque implica un cambio de perspectiva con respecto a visiones que señalaban que el error humano era el principal factor de riesgo vial (Evans, 1996). La responsabilidad compartida no exime a los usuarios de comportarse de manera segura, pero destaca que el ambiente debe ser indulgente con sus errores.

En Argentina se han logrado avances en algunos aspectos relacionados con las normas viales. La Ley Nacional de Tránsito establece límites de alcoholemia diferenciados para población general (hasta 0,05 g/dl), conductores de motos (hasta 0,02 g/dl) y conductores profesionales (hasta 0,00 g/dl). En la actualidad, un proyecto de ley que establece el límite cero para la alcoholemia cuenta con media sanción por parte de la Cámara de Diputados. También regula la obligatoriedad de uso de cinturón de seguridad en todos

Opiniones de personas de población general sobre...

FERNANDO MARTÍN POÓ, MARÍA EUGENIA KELLER, RUBEN DANIEL LEDESMA

los ocupantes de automóviles, sistemas de retención infantil (SRI) en niños y niñas de hasta los diez años de edad, y casco en motociclistas y ciclistas. No obstante, las personas fallan en cumplir con estas regulaciones (Agencia Nacional de Seguridad Vial -ANSV, 2018; Tosi *et al.*, 2016). Los motivos incluyen factores sociales, psicológicos, económicos y prácticos (ANSV, 2018; Lambroschini *et al.*, 2020; Ledesma *et al.*, 2018; Tosi *et al.*, 2016; Tosi *et al.*, 2021; Valero-Mora *et al.*, 2020). Entre los factores pueden señalarse el desconocimiento de las normas, creencias erróneas, sesgos, actitudes explícitas e implícitas negativas, falta de acceso a los dispositivos por razones económicas, y controles insuficientes, entre otros. Algunos aspectos requieren, todavía, más trabajo, entre ellos, los límites de velocidad máxima permitidos, la calidad de la infraestructura y la vigilancia de las leyes. Las estadísticas de seguridad vial refuerzan esta afirmación. Durante el año 2022 murieron 3.828 personas en el lugar del hecho como consecuencia de siniestros viales (ANSV, 2023). La cifra equivale a una tasa de mortalidad de 10,5 muertos por cada cien mil habitantes. Estos datos indican que son necesarias iniciativas sostenidas en el tiempo que permitan reducir la mortalidad por hechos de tránsito.

Examinar las opiniones del público hacia medidas destinadas a incrementar la seguridad vial puede colaborar en la detección de barreras y facilitadores potenciales que guíen los esfuerzos de los tomadores de decisiones para generar, direccionar y/o aprovechar condiciones favorables para su ejecución (por ejemplo, Chevalier *et al.*, 2020; Mishra y Meharan, 2021). En este trabajo se analizan las opiniones de personas de población general de Argentina hacia un conjunto de acciones que tienen por objetivo incrementar la vigilancia de los principales comportamientos de riesgo vial identificados por la OMS (i.e. exceder la velocidad, conducir bajos los efectos del alcohol, no utilizar el casco, el cinturón de seguridad o SRI) y modificar la infraestructura para hacerla más segura para los usuarios vulnerables (WHO, 2018).

Método

Muestra

La muestra estuvo conformada por 2.072 personas (55,3% mujeres; 44,7% varones) con un margen de error de 2,2% para un nivel de confianza del 95%. El diseño muestral fue de tipo estratificado, dividiendo en tres estratos (Ciudad Autónoma de Buenos Aires-Gran Buenos Aires-Interior). La media de edad fue de 42,73 años (D.E. = 17,19; Rango: 16 a 93 años). Los requisitos para participar del estudio fueron vivir en Argentina, tener acceso a una computadora hogareña o teléfono celular con conexión a internet y, al menos, 16 años de edad. El 32,1% de la muestra vivía en la Ciudad de Buenos Aires y Gran Buenos Aires (AMBA), el 43,1% en la región Centro (Cuyo y Región Pampeana), el 18,3% en la región Norte (NEA y NOA) y el 6,6% en la región Patagónica. El 37,2% de la muestra había completado el nivel primario de educación, el 38,7 % había alcanzado o completado el nivel secundario, y el 24,1% había alcanzado o completado el nivel universitario.

Variables e instrumentos

Opiniones sobre medidas para mejorar la seguridad vial.

Se desarrolló un cuestionario compuesto por 14 ítems que evaluaron la opinión sobre cambios normativos acerca de conducir bajo los efectos del alcohol, uso de sistemas

Opiniones de personas de población general sobre...

FERNANDO MARTÍN POÓ, MARÍA EUGENIA KELLER, RUBEN DANIEL LEDESMA

de retención e infracciones de tránsito, acciones de vigilancia, transformaciones en la infraestructura vial y uso de casco en motociclistas. Los ítems estuvieron precedidos por la pregunta “¿Cuán de acuerdo está con las siguientes frases?” Para la redacción de los ítems se tuvieron en cuenta los cinco factores de riesgo comportamental más importantes identificados por la OMS (WHO, 2018). Se utilizó una escala Likert con cinco opciones de respuesta: (1) “Nada de acuerdo”; (2) “Poco de acuerdo”; (3) “Ni acuerdo ni desacuerdo”; (4) “Bastante de acuerdo”; (5) “Muy de acuerdo”.

Cuestionario socio-demográfico y de movilidad.

Se recolectaron datos sociodemográficos (edad, sexo, ciudad), de movilidad (modos de transporte habituales) y seguridad vial (infracciones y probabilidad percibida de participar en un siniestro).

Procedimiento

Los participantes accedieron a formar parte del estudio de manera voluntaria. Fueron contactados a través de redes sociales o correos electrónicos. Una de cada diez personas completó el cuestionario, todas en línea. Se garantizó el tratamiento confidencial de los datos. El tiempo de respuesta promedio fue de doce minutos. Quienes respondieron el cuestionario tuvieron la posibilidad de participar en sorteos mensuales como forma de recompensa.

Análisis de datos:

Los datos fueron procesados y analizados con los programas SPSS y Factor (Lorenzo-Seva y Ferrando, 2006). Se obtuvieron estadísticos descriptivos (media y desvío estándar), correlaciones ítem-test y porcentajes de respuesta para cada ítem del cuestionario de opiniones. Para analizar la estructura factorial de este instrumento, se aplicó un Análisis Factorial Exploratorio (AFE)¹ siguiendo las recomendaciones para ítems ordinales y con distribuciones asimétricas (por ejemplo, Lloret-Segura, Ferreres-Traver *et al.*, 2014). Se factorizaron matrices de correlaciones policóricas, usando el método Unweighted Least Squares (ULS). Se aplicó rotación oblicua Promax,² ya que se asumió a priori que los factores podrían estar relacionados. Se utilizó el estadístico Alfa de Cronbach³ para analizar la consistencia interna de los factores resultantes. También se estimaron las correlaciones entre los factores mediante el coeficiente rho de Spearman.

Las correlaciones entre los factores fueron analizadas para la muestra total y para cuatro sub-muestras diferenciadas por tipo de usuario vial (vehículo motorizado de cuatro ruedas, moto, transporte público y transporte activo). Para conformar estas sub-muestras, se seleccionaron aquellos casos que utilizaban exclusivamente alguna de estas

1 El Análisis Factorial Exploratorio es un método estadístico multivariado que busca explicar las relaciones entre un conjunto de variables observables (o ítems) en términos de un conjunto menor de variables inobservables o latentes a las cuales se las denomina factores.

2 La rotación de una solución factorial se realiza para que pueda ser matemáticamente simple e interpretable ya que la solución inicial no suele serlo. Los métodos de rotación se dividen en dos: ortogonales y oblicuos. Los primeros restringen la posibilidad de que los factores estén correlacionados entre sí, mientras que las rotaciones oblicuas permiten dichas correlaciones.

3 El Alfa de Cronbach es un estadístico que se utiliza en psicometría para establecer la consistencia interna de una escala. Consiste en la cuantificación de la correlación entre los ítems que la conforman.

Opiniones de personas de población general sobre...

FERNANDO MARTÍN POÓ, MARÍA EUGENIA KELLER, RUBEN DANIEL LEDESMA

formas de movilidad. Finalmente, se realizó un MANOVA⁴ para analizar diferencias en las opiniones de acuerdo con factores socio-demográficos, geográficos y de movilidad.

Resultados

Opiniones sobre el tipo de estrategia para mejorar la seguridad vial:

Los porcentajes de respuesta para el cuestionario de opiniones exhibieron una tendencia global a estar de acuerdo con las distintas medidas propuestas. Las más aceptadas están relacionadas con el aumento de controles. Por el contrario, las que obtuvieron menor aprobación fueron las dirigidas a la modificación de la infraestructura. Como se puede observar en la Tabla 1, las respuestas se agruparon principalmente en las últimas dos categorías para todos los ítems (“bastante de acuerdo” y “muy de acuerdo”). Las medidas más aceptadas fueron la necesidad de usar casco en moto (ítem 12), aumentar la eficiencia al juzgar violaciones viales (ítem 5) e incrementar los controles (ítems 2 y 4). Las estrategias que recibieron menor aprobación fueron aumentar los espacios libres de autos y motos (ítem 8), la reducción de límites de velocidad en zonas residenciales (ítem 9), el incremento de ciclovías y bicisendas (ítem 1) y el uso de casco en ciclistas (ítem 10).

Tabla 1. Frecuencia de respuestas en cada ítem de la escala de aceptación

Ítem	Categorías de respuesta (%)				
	Nada de acuerdo	Poco de acuerdo	Ni acuerdo ni desacuerdo	Bastante de acuerdo	Muy de acuerdo
1. Debería haber mayor cantidad de controles de tránsito orientados al control de las velocidades máximas.	1,4	3,9	1,6	21,1	72,1
2. Debería haber mayor cantidad de controles de tránsito orientados al control de la conducción bajo los efectos del alcohol.	1,3	2,6	0,9	14,3	81
3. Incrementar la severidad de las sanciones por infracciones.	2,1	8,4	1,3	17,2	71,1
4. Incrementar los controles viales (alcohol, velocidad, casco, cinturón y SRI).	2,1	4,3	1,5	11,7	80,4
5. Juzgar de forma más eficiente las violaciones a la ley de tránsito que terminan en lesiones de tránsito graves y fatales.	1,2	1,5	1,4	12,6	83,3
6. Aumentar veredas y espacios para peatones (por ejemplo veredas).	2,7	3,4	1,2	19,3	73,4
7. Aumentar el número de ciclovías y bicisendas.	3,9	8,5	4,4	22,1	61,1
8. Aumentar los espacios libres de autos y motos en zonas residenciales.	6,8	14,8	5,8	24,9	47,7
9. Reducción de límites de velocidad a 30 km /h en calles residenciales.	8,2	12,7	4,8	19,2	55,2
10. Que se requiera el uso de casco para todos los ciclistas.	3,4	9,3	3	15,7	68,5

4 MANOVA es una prueba estadística que analiza la relación entre las medias de varias variables de respuesta y un conjunto común de predictores (por ejemplo, sexo, educación, lugar de residencia, etc.) de manera simultánea.

Opiniones de personas de población general sobre...

FERNANDO MARTÍN POÓ, MARÍA EUGENIA KELLER, RUBEN DANIEL LEDESMA

11. Que se requiera el uso de casco en los ciclistas menores de doce años.	2,6	7,1	3,3	14,7	72,3
12. Que se requiera el uso de casco para todos los motociclistas.	1,6	2,3	0,8	8,3	87,1
13. Que se reduzcan los niveles de alcohol en sangre permitidos para todos los tipos de licencia	10,7	5,3	3,2	11,6	69,3
14. Que se reduzcan los niveles de alcohol en sangre permitidos para los jóvenes y para los conductores sin experiencia.	10,4	3,8	2,6	7,6	75,6

Análisis factorial del cuestionario de opiniones

La Tabla 2 presenta los estadísticos descriptivos y las cargas factoriales de los ítems pertenecientes al cuestionario de opiniones. Los ítems se agruparon en cuatro factores que explicaron el 68% de la varianza total ($KMO = 0,81$, Test de Bartlett = 6373,2, $p < 0,001$). La mayoría de los ítems mostraron saturaciones superiores a 0,40 (Hair *et al.*, 1998). Solamente el ítem 9 estuvo por debajo de este valor, pero como su carga factorial más alta fue en un factor consistente con su contenido, se decidió conservarlo. El factor 1 explicó el 40% de la varianza, y está conformado por 5 ítems que evalúan el grado de acuerdo con la aplicación de medidas de “vigilancia” hacia distintas conductas de riesgo y protección. El factor 2 explicó el 11,46% de la varianza y reúne 4 ítems que se refieren al nivel de acuerdo con estrategias centradas en “cambios del entorno y la vía”. El factor 3 agrupó 3 ítems que explicaron el 9,06% de la varianza y remiten a la importancia de “promover el uso de casco”. Por último, el factor 4 explicó el 7,86% de la varianza y contiene 2 ítems que aluden a la necesidad de realizar “cambios normativos en los límites de alcoholemia” permitidos durante la conducción.

Los cuatro factores exhibieron relaciones bajas y significativas entre sí (ver Tabla 3). Las dimensiones que mostraron correlaciones más fuertes ($\rho =$ entre 0,29 y 0,35) fueron las medidas de vigilancia, los cambios en el ambiente vial y el uso de casco. La reducción de los límites de alcohol en conductores mostró relaciones más débiles con todas las dimensiones ($\rho =$ entre 0,16 y 0,22).

Tabla 2. Estadísticos descriptivos y cargas factoriales de la escala de aceptación

Ítem	Factor				Media	DE	Ítem-test
	1	2	3	4			
1. Para mejorar la seguridad vial y evitar siniestros de tránsito, debería haber mayor cantidad de controles de tránsito orientados al control de las velocidades máximas.	0,93	-0,03	-0,08	-0,10	4,58	0,82	0,55
2. Para mejorar la seguridad vial y evitar siniestros de tránsito, debería haber mayor cantidad de controles de tránsito orientados al control de la conducción bajo los efectos del alcohol.	0,80	-0,07	0,01	-0,02	4,71	0,73	0,54
3. Incrementar la severidad de las sanciones por infracciones.	0,78	0,04	-0,02	-0,10	4,47	1,01	0,51
4. Incrementar los controles viales (alcohol, velocidad, casco, cinturón y SRI).	0,58	0,01	0,03	0,23	4,64	0,87	0,46
5. Juzgar de forma más eficiente las violaciones a la ley de tránsito que terminan en lesiones de tránsito graves y fatales.	0,49	0,08	0,12	0,13	4,75	0,67	0,48

Opiniones de personas de población general sobre...

FERNANDO MARTÍN POÓ, MARÍA EUGENIA KELLER, RUBEN DANIEL LEDESMA

Ítem	Factor				Media	DE	Ítem-test
	1	2	3	4			
6. Aumentar veredas y espacios para peatones (por ejemplo veredas).	-0,06	0,87	-0,01	0,01	4,57	0,89	0,51
7. Aumentar el número de ciclovías y bicisendas.	0,04	0,72	-0,04	-0,07	4,28	1,12	0,43
8. Aumentar los espacios libres de autos y motos en zonas residenciales.	0,05	0,55	0,07	0,00	3,92	1,31	0,43
9. Reducción de límites de velocidad a 30 km /h en calles residenciales.	0,25	0,28	-0,03	0,11	0,4	1,35	0,36
10. Que se requiera el uso de casco para todos los ciclistas.	-0,09	-0,06	0,91	-0,04	4,37	1,12	0,53
11. Que se requiera el uso de casco en los ciclistas menores de doce años.	0,02	0,08	0,69	-0,01	4,47	1,02	0,49
12. Que se requiera el uso de casco para todos los motociclistas.	0,30	-0,06	0,47	-0,04	4,77	0,72	0,39
13. Que se reduzcan los niveles de alcohol en sangre permitidos para todos los tipos de licencia.	0,04	-0,01	-0,04	0,82	4,23	1,35	0,58
14. Que se reduzcan los niveles de alcohol en sangre permitidos para los jóvenes y para los conductores sin experiencia.	-0,11	-0,02	-0,00	0,98	4,34	1,32	0,58
Alfa de Cronbach	0,74	0,64	0,65	0,74	-	-	-

Nota: DE. Desvío Estandar

Procedimiento de extracción: Unweighted Least Squares (ULS); método de rotación: oblicua (Promax); tipo de matriz: correlaciones policóricas.

Correlaciones

Se analizaron las correlaciones de las cuatro dimensiones de la escala con el historial de infracciones durante los últimos doce meses (ver Tabla 3). Se observaron relaciones bajas o muy bajas, pero estadísticamente apreciables con la mayoría de las dimensiones (excepto la medida normativa).

Tabla 3. Correlaciones entre las dimensiones de la escala de aceptabilidad y el historial de infracciones para la muestra total.

	Vigilancia	Entorno y vía	Cambios normativos	Uso de casco
Vigilancia	-			
Entorno y vía	0,35**	-		
Cambios normativos	0,22**	0,20**	-	
Uso de casco	0,35**	0,29**	0,16	
Infracciones	-0,13**	-0,12**	-0,01	-0,07**

Nota: ** $p < 0,01$ * $p < 0,05$

También se analizaron las relaciones entre las dimensiones de la escala para la muestra segmentada para usuarios de vehículos motorizados de cuatro ruedas, usuarios de

Opiniones de personas de población general sobre...

FERNANDO MARTÍN POÓ, MARÍA EUGENIA KELLER, RUBEN DANIEL LEDESMA

moto, transporte público, o transporte activo (bicicleta o caminar). Los cuatro factores mostraron relaciones significativas de bajas a moderadas en todos los grupos (ver Tabla 4). Estas relaciones tendieron a ser más fuertes dentro de la sub-muestra de ocupantes de motos. La correlación más baja correspondió a las modificaciones normativas y el uso de casco, tanto en ocupantes de vehículos de cuatro ruedas como en usuarios de transporte activo.

Tabla 4. Correlaciones segmentadas por tipo de usuario vial.

	Ocupantes de vehículos de cuatro ruedas (n=679)		
	Vigilancia	Entorno y vía	Uso de casco
Entorno y vía	0,39**		
Uso de casco	0,29**	0,30**	
Cambios normativos	0,16**	0,30**	0,13**
Usuarios de moto (n = 126)			
Entorno y vía	0,69**		
Uso de casco	0,61**	0,49**	
Cambios normativos	0,43**	0,28**	0,17**
Transporte público (n =307)			
Entorno y vía	0,16**		
Uso de casco	0,31**	0,24**	
Cambios normativos	0,31**	0,30**	0,24**
Transporte activo (n = 343)			
Entorno y vía	0,21**		
Uso de casco	0,34**	0,14**	
Cambios normativos	0,26**	0,28**	0,13**

Nota: ** $p < 0,01$ * $p < 0,05$

Diferencias en los niveles de aceptabilidad

Se aplicó un MANOVA para examinar posibles diferencias en las cuatro dimensiones de aceptabilidad de acuerdo con factores socio-demográficos, geográficos, de movilidad y seguridad vial. Los resultados exhibieron diferencias significativas en la edad, $F(4, 1046) = 5,30, p < 0,001$, el sexo, $F(4, 1045) = 2,71, p < 0,05$, el tipo de ciudad, $F(4, 1047) = 17,29, p < 0,001$, el modo de transporte, $F(4, 1047) = 15,32, p < 0,001$, y la probabilidad percibida de sufrir un siniestro vial, $F(4, 1046) = 7,70, p < 0,001$.

La Tabla 6 muestra los resultados de los ANOVAs univariados para cada uno de los factores analizados. Las comparaciones post hoc basadas en la Prueba de Bonferroni indican que los jóvenes manifestaron niveles de acuerdo superiores con la realización de cambios en el entorno y la vía ($p < 0,005$) que las personas de otras franjas etarias, pero rechazaron en mayor medida las modificaciones normativas que regulan el consumo de alcohol antes de conducir ($p < 0,05$) (vs. el grupo de 30-39 años). En cuanto al sexo, las mujeres mostraron mayor acuerdo con las estrategias de vigilancia.

Opiniones de personas de población general sobre...

FERNANDO MARTÍN POÓ, MARÍA EUGENIA KELLER, RUBEN DANIEL LEDESMA

En términos geográficos, en la zona del AMBA y en las ciudades con una densidad poblacional menor a 100 mil habitantes se observaron niveles de acuerdo más bajos con cambios en la medida normativa ($p < 0,05$), en comparación con las ciudades de 100-500 mil habitantes o más. En el sector del AMBA también se registró un rechazo mayor de los cambios basados en la infraestructura vial ($p < 0,001$) (vs. el resto de las ciudades). En cuanto al tipo de usuario vial, quienes se movilizaban mediante vehículos motorizados (de cuatro ruedas o en moto) mostraron niveles de acuerdo más bajos con las medidas de vigilancia, uso de casco, y cambios en la infraestructura vial ($p < 0,05$ y $0,001$), (vs. aquellos que utilizan transporte activo o público). Por último, los ocupantes de vehículos de cuatro ruedas fueron más reticentes a las modificaciones normativas sobre alcoholemia ($p < 0,001$), en comparación con los usuarios de transporte público y activo.

Tabla 6. Diferencias de media en opiniones según la edad, el sexo, el tipo de ciudad, el modo de transporte, y la probabilidad percibida de sufrir un siniestro vial.

Variable	Categorías	Vigilancia Media (DS)	F	F	F	Uso de casco Media (DS)	F	Normativas Media (DS)	F
Edad (2, 1048)	16-29 años	19,52 (2,31)	0,41	14,26 (2,28)	5,19**	10,54 (1,83)	0,96	6,38 (1,98)	4,22*
	30-49 años	19,58 (2,17)		13,92 (2,59)		10,60 (1,65)		6,77 (1,76)	
	> 50 años	19,63 (2,60)		13,56 (2,97)		10,72 (1,73)		6,69 (1,68)	
Sexo (1, 1048)	Varón	19,46 (2,81)	4,51*	13,46 (3,00)	1,55	10,51 (1,93)	0,05	6,42 (1,86)	2,13
	Mujer	19,81 (1,91)		14,14 (2,33)		10,72 (1,55)		6,49 (1,76)	
Ciudad (3, 1048)	AMBA	19,27 (2,79)	4,95	12,82 (3,29)	22,49***	10,52 (1,84)	0,79	6,34 (1,96)	6,05***
	+500 mil	19,50 (2,24)		13,94 (2,43)		10,64 (1,40)		6,75 (1,36)	
	100-500 mil	19,75 (2,19)		14,48 (2,19)		10,75 (1,65)		6,51 (1,77)	
	Menos de 100 mil	20,01 (2,08)		14,41 (2,14)		10,62 (1,80)		6,42 (1,82)	
Usuario (3, 1048)	Cuatro ruedas	19,32 (2,78)	9,05**	13,43 (3,03)	15,61***	10,57 (1,71)		6,22 (1,92)	7,91***
	Moto	19,22 (1,90)		13,06 (2,93)		10,07 (1,86)		6,59 (1,66)	
	Transporte público	20,38 (2,03)		14,61 (2,64)		11,04 (1,84)		6,92 (1,52)	
	Transporte activo	19,59 (2,20)		14,55 (1,99)		11,08 (1,41)		6,73 (1,57)	

*** $p < 0,001$ ** $p < 0,01$ * $p < 0,05$

Opiniones de personas de población general sobre...

FERNANDO MARTÍN POÓ, MARÍA EUGENIA KELLER, RUBEN DANIEL LEDESMA

Discusión

El objetivo principal de este estudio fue conocer el nivel de acuerdo en la población general con un conjunto de estrategias destinadas a reducir el riesgo vial. Para ello, se propuso el desarrollo de un cuestionario de opinión que incluyó ítems sobre distintas medidas de intervención. Los resultados indicaron que: (a) el cuestionario tiene propiedades psicométricas parcialmente satisfactorias, (b) la mayoría de las personas están de acuerdo con las estrategias propuestas, aunque las acciones basadas en la infraestructura vial son evaluadas de manera menos favorable, (c) las medidas propuestas poseen correlaciones de bajas a moderadas entre sí, con leves variaciones según el modo de transporte, y (d) las opiniones de los participantes difieren según factores socio-demográficos, geográficos y de movilidad. A continuación, se discuten cada uno de los resultados de forma detallada.

Primero, este estudio ofrece evidencia de validez para el cuestionario propuesto. El AFE sugirió una estructura de cuatro factores conceptualmente diferenciables, los cuales representan distintas intervenciones que forman parte del enfoque de Sistema Seguro (Naciones Unidas, 2020; WHO, 2018). Los ítems de la escala mostraron saturaciones superiores a 0,40 en sus respectivas dimensiones y sin cargas simultáneas. Sólo el ítem nueve (Reducción de límites de velocidad a 30 km/h en calles residenciales) no cumplió este criterio, algo que podría suceder porque se refiere a un aspecto contextual, pero sin referencia a las condiciones ambientales, como el resto de los ítems agrupados en ese factor. Dos factores del cuestionario (infraestructura vial y uso de casco) mostraron niveles bajos de consistencia interna. Si bien esto sugiere la necesidad de revisar la calidad y cantidad de los ítems, es importante señalar que el Alfa de Cronbach tiende a subestimar la fiabilidad cuando se trata de datos ordinales y asimétricos (por ejemplo, Espinoza y Novoa-Muñoz, 2018). Los cuatro factores mostraron correlaciones de bajas a moderadas entre sí. Este patrón se mantuvo cuando se evaluó por separado para cada grupo de usuario vial, aunque la fuerza de las correlaciones fue mayor.

En síntesis, el cuestionario utilizado obtuvo resultados psicométricos positivos que permiten utilizarlo en estudios posteriores, aunque es necesario refinar el instrumento. Algunas opciones para hacerlo son evaluar la validez aparente de los ítems actuales y crear nuevos. Entre estos últimos, es recomendable que indaguen sobre aspectos del enfoque de Seguridad Sistemática que no fueron incluidos, como liderazgo en seguridad vial o atención ante la emergencia post siniestro.

Otro resultado interesante fue la evaluación positiva de las estrategias orientadas a mejorar la seguridad en el tránsito. Este resultado podría reflejar la preocupación de las personas por la inseguridad del sistema vial y la demanda de soluciones (Esteban-Cornejo *et al.*, 2016; Zárate *et al.*, 2016). Sin embargo, la evaluación de las medidas fue dispar. Las intervenciones que se focalizan en el comportamiento de los usuarios viales reciben una mayor aprobación, en especial el uso de casco y la vigilancia.

En el caso del uso de casco, la aprobación podría depender de distintos aspectos. Por un lado, el aumento del parque de motos ha estado acompañado de un aumento en el número de motociclistas lesionados, un problema que es socialmente visible (ANSV, 2018, 2021). En consonancia, se han desarrollado numerosas campañas de concientización durante los últimos años para promover su uso (Tosi *et al.*, 2016).

Opiniones de personas de población general sobre...

FERNANDO MARTÍN POÓ, MARÍA EUGENIA KELLER, RUBEN DANIEL LEDESMA

Con respecto a las acciones de vigilancia, aunque a menudo son percibidas de forma negativa (ANSV, 2017), es posible que el grado de acuerdo derive de la percepción generalizada de que los otros usuarios son quienes habitualmente transgreden las normas de tránsito (por ejemplo, ANSV, 2017; Musselwhite *et al.*, 2010; Paschalidis *et al.*, 2016; Wood *et al.*, 2009).

Por el contrario, las estrategias que se focalizan en cambios contextuales recibieron una aprobación más baja. La reticencia puede estar asociada al desconocimiento sobre la importancia del ambiente y la infraestructura urbana e interurbana para la seguridad vial (Pucher y Buehler, 2007; SUPREME, 2007). Además, este tipo de medidas, a diferencia de las que se centran en el comportamiento, no tienen un destinatario directo, sino que afectan los hábitos de todas las personas.

De manera más general, los niveles de acuerdo observados con las medidas enfocadas en el comportamiento parecen reflejar el predominio de una concepción de la seguridad vial centrada principalmente en el “factor humano” (Bucsuházy *et al.*, 2020). Esto puede constituir un desafío para la implementación de políticas basadas en el enfoque de Sistema Seguro (WHO, 2021) que hacen hincapié en factores contextuales que van más allá del foco sobre las conductas individuales (WHO, 2017, WHO, 2018).

Por otro lado, se obtuvieron resultados que señalan diferencias en las opiniones según la edad, el sexo, la ciudad y el tipo de usuario. En cuanto a la edad, los jóvenes mostraron una aceptación más alta de las estrategias basadas en la infraestructura vial (Playing Out, 2017). Es posible suponer que entre los jóvenes existe una mayor predisposición a aceptar estos cambios debido a que poseen más conocimientos sobre los problemas ambientales y tienden a utilizar menos el automóvil (Azimi *et al.*, 2021). De manera inversa, los jóvenes rechazaron en mayor medida la necesidad de una reglamentación más estricta sobre la regulación del alcohol en la conducción, algo entendible si se considera que esta conducta es más frecuente en este grupo de edad (por ejemplo, Conde *et al.*, 2016, Greening y Stoppelbein, 2000). Este resultado indica la necesidad de continuar trabajando sobre la concientización de los riesgos asociados al consumo de alcohol durante la conducción y en la generación de alternativas al transporte individual y privado en momentos de recreación. Por otra parte, las mujeres informaron niveles de acuerdo más altos en todas las medidas, aunque solo la estrategia de vigilancia exhibió diferencias estadísticamente significativas. Esto es congruente con la evidencia previa que indica que las mujeres muestran valoraciones más positivas hacia las acciones tendientes a mejorar la seguridad y con el hecho de que son conductoras más prudentes que los varones (por ejemplo, Dalton, 2010, Musselwhite *et al.*, 2010; Poó *et al.*, 2013; Tapp *et al.*, 2015).

También se registraron diferencias según el tipo de usuario vial. En este caso, quienes usaban vehículos motorizados manifestaron una valoración menos positiva de la mayoría de las medidas. La reticencia de estos usuarios ha sido observada en estudios previos (por ejemplo, Cairns *et al.*, 2004). Una razón para entender este resultado es que las medidas propuestas están principalmente dirigidas a promover cambios en sus condiciones de movilidad. Las acciones basadas en la infraestructura vial priorizan la protección de peatones y ciclistas y suponen un menor predominio de las formas de movilidad motorizadas por medio de la reducción del espacio y de las velocidades de circulación. A su vez, la posibilidad de reducir los límites de alcohol en

Opiniones de personas de población general sobre...

FERNANDO MARTÍN POÓ, MARÍA EUGENIA KELLER, RUBEN DANIEL LEDESMA

sangre y de velocidad, e incrementar los controles, las sanciones y las exigencias en torno al uso de casco son medidas que recaen directamente sobre el comportamiento de los automovilistas y motociclistas (Fell y Scherer, 2017; McCartt *et al.*, 2010). En consecuencia, estos cambios podrían ser percibidos inicialmente como acciones poco ventajosas para ellos, pues restringen conductas habituales que, aun cuando implican riesgos, pueden ofrecer beneficios inmediatos (por ejemplo, practicidad de conducir a velocidades altas).

Si bien este trabajo presenta información relevante, es necesario señalar algunas limitaciones. En primer lugar, el instrumento utilizado se basó en una técnica de autoinforme, cuyos resultados pueden ser afectados por distintos sesgos de respuesta. Uno de los más preocupantes cuando se analizan temas social y legalmente sensibles – como la seguridad en el tránsito – es la deseabilidad social (Poó *et al.*, 2010). Por lo tanto, en investigaciones posteriores podría ser útil incorporar estrategias que permitan evaluar el rol de este sesgo. Segundo, si bien el contenido de la escala incluye estrategias heterogéneas, no cubre todos los pilares del enfoque de Sistema Seguro aplicado a la seguridad vial. Un aporte futuro debería ampliar la escala e incluir la evaluación de los demás componentes de este enfoque. Un desafío futuro radica en conocer el aporte relativo de las opiniones sobre esta clase de medidas en la conducta vial, y su relación con otros factores que han sido previamente analizados (por ejemplo, norma social, intención, influencia social, autoeficacia).

Más allá de estas limitaciones, este trabajo presenta resultados nacionales novedosos sobre las estrategias que podrían implementarse para contribuir al desarrollo de políticas públicas destinadas a mejorar la seguridad del sistema vial. Debe destacarse que una política de seguridad vial basada en el enfoque de Sistemas Seguros (WHO, 2021) requiere hacer lugar a las intervenciones que muestran menor aceptabilidad entre todas las evaluadas, como son las modificaciones en la infraestructura. Estos cambios alteran las condiciones para la circulación de vehículos, están enfocadas en calmar el tránsito y ampliar el espacio para el transporte sostenible y la movilidad activa. De ese modo, reducen el impacto ambiental negativo del transporte, la necesidad de combustibles fósiles y aumentan el nivel de actividad física de las personas. Sin embargo, a pesar de sus ventajas, suelen ser resistidas. Para aumentar las opiniones favorables de las personas, son necesarias decisiones políticas a nivel nacional y de las ciudades, campañas de comunicación sostenidas e intervenciones de urbanismo táctico que colaboren con demostrar su factibilidad (Hernández Araque, 2022). El resto de las medidas, basadas en la modificación del comportamiento individual, cuentan con opiniones mayormente favorables, lo que sugiere que podrían implementarse mayores campañas de control y sanción sin grandes oposiciones por parte de los usuarios.

Opiniones de personas de población general sobre...

FERNANDO MARTÍN POÓ, MARÍA EUGENIA KELLER, RUBEN DANIEL LEDESMA

Bibliografía

- » Agencia Nacional de Seguridad Vial (ANSV) (2017). *Estudio sociocultural sobre percepciones creencias y actitudes de la población argentina en torno a la seguridad vial*. Ministerio de Transporte, Presidencia de la Nación. https://www.argentina.gov.ar/sites/default/files/informe_sociocultural_sobre_seguridad_vial.pdf
- » Agencia Nacional de Seguridad Vial (ANSV) (2018). *Situación de la seguridad vial en Argentina*. Ministerio de Transporte, Presidencia de la Nación.
- » Agencia Nacional de Seguridad Vial (ANSV) (2023). *Informe de siniestralidad vial fatal Año 2022. Datos preliminares – información del lugar del hecho*. Dirección de Estadística Vial. Ministerio de Transporte, Argentina.
- » Azimi, G.; Rhimi, A. y Jin, X. (2021). Exploring the attitudes of Millennials and Generation Xers toward ridesourcing services. *Transportation*, 13, 1-35.
- » Bucsuházy, Mauchová, E.; Zůvala, R.; Moravcová, P.; Kostíková, M. y Mikulec, R. (2020). Human factors contributing to the road traffic accident occurrence. *Transportation Research Procedia*, 45, 555-561.
- » Cairns, S.; Harmer, C.; Hopkin, J. y Skippon, S. (2004). Sociological perspectives on travel and mobilities: A review. *Transportation Research Part A*, 63, 107-117.
- » Chevalier, A.; Chalemagne, M. y Xu, L. (2020). Data on public bicycle acceptance among Chinese university populations. *Data in Brief*, 104946.
- » Conde, K.; Lichtenberger, A.; Peltzer, R. I. y Cremonte, M. (2017). Consumo excesivo episódico de alcohol: cambio natural en estudiantes universitarios. *Revista de Salud Pública*, 21(2), 79-87.
- » Dalton, A. (2010). *Cycling circles: gender perspectives and social influence in UK cycling*. MA in Applied social Research at the University of the West England, Bristol. https://www2.uwe.ac.uk/faculties/fet/research/cts/projects/reports/dalton_2010_cycling_circles.pdf
- » Espinoza, S. C. y Novoa-Muñoz, F. (2018). Ventajas del alfa ordinal respecto al alfa de Cronbach ilustradas con la encuesta AUDIT-OMS. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 42, e65.
- » Esteban-Cornejo, I.; Carlson, J. A.; Conway, T. L.; Cain, K. L. y Saelens, B. E. (2016). Parental and Adolescent Perceptions of Neighborhood Safety Related to Adolescents' Physical Activity in Their Neighborhood. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 87(2), 191-199.
- » Evans, L. (1996). The dominant role of driver behavior in traffic safety. *American Journal of Public Health*, 86, 784-786.
- » Fell, J. C. y Scherer, M. (2017). Estimation of the potential effectiveness of lowering the blood alcohol concentration (BAC) limit for driving from 0.08 to 0.05 grams per deciliter in the United States. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 41(12), 2128-2139.
- » Greening, L. y Stoppelbein, L. (2000). Young drivers' health attitudes and intentions to drink and drive. *Journal of Adolescent Health*, 27, 94-101.
- » Hernández Araque, J. (2022). Urbanismo táctico: reivindicando la participación y

Opiniones de personas de población general sobre...

FERNANDO MARTÍN POÓ, MARÍA EUGENIA KELLER, RUBEN DANIEL LEDESMA

- el uso de los espacios públicos. *Astrágalo*, 30, 207-230.
- » Lambroschini F.; Silva, M.; Alessandrini, D. y Bottinelli, E. (2020) *Estudio Observacional de uso de sistemas de Retención Infantil en Montevideo*. Fundación Gonzalo Rodríguez. <https://www.gonzalorodriguez.org/uploads/recurso/e4e9e2b1aaa535e520da40896109bd5231b89f67.pdf>
 - » Ledesma, R. D.; Tosi, J. D.; Díaz-Lázaro, C. M. y Poó, F. M. (2018). Predicting road safety behavior with implicit attitudes and the Theory of Planned Behavior. *Journal of Safety Research*, 66, 187-194.
 - » Lorenzo-Seva, U. y Ferrando, P. J. (2006). FACTOR. A computer program to fit the exploratory factor analysis model. *Behavior Research Methods*, 38, 88-91.
 - » McCartt, A.T.; Hellinga, L.A. y Kirley, B.B. (2010). The effects of minimum legal drinking age 21 laws on alcohol-related driving in the United States. *Journal of Safety Research*, 41(2), 173-181.
 - » Mishra, S. y Mehran, B. (2021). Traffic safety culture of drivers in Canada: Implications for new traffic law implementation to enhance traffic safety. *IATSS Research*, in press. doi.org/10.1016/j.iatssr.2021.12.003
 - » Musselwhite, C.; Avineri, E.; Fulcher, E.; Goodwin, P. y Susilo, Y. (2010). Understanding the public attitudes to road safety. A review of the literature 2000-2009. In: 19th Behavioural Studies Seminar, 30 March - 1 April 2009, Horsley Park, East Horsley, Leatherhead. https://www.researchgate.net/publication/279490518_Understanding_the_public_attitudes_to_road_safety_A_review_of_the_literature_2000-2009
 - » Naciones Unidas (2020). Resolución 74/229. Agosto de 2020.
 - » Paschalidis, E.; Basbas, S.; Politis, I. y Prodromou, M. (2016). "Put the blame on... the others!": The battle of cyclists against pedestrians and car drivers at the urban environment. A cyclists' perception study. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 41, 243-260.
 - » Playing Out (2017). *Survey of 'playing out' streets: Summary and Report*. <https://playingout.net/wp-content/uploads/2017/07/Playing-Out-Survey-Report-2017.pdf>.
 - » Poó, F. M.; Ledesma, R. D. y Montes, S. A. (2010). Propiedades psicométricas de la escala de deseabilidad social del conductor (versión en español). *Avaliação Psicológica*, 9(2), 299-310.
 - » Poó, F. M.; Taubman – Ben-Ari, O.; Ledesma, R. D. y Díaz-Lázaro, C. M. (2013). Reliability and validity of a Spanish language version of the Multidimensional Driving Style Inventory. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behavior*, 17, 75-87.
 - » Pucher y Buehler (2007). Making circles irresistible: Lessons for the Netherlands, Denmark, and Germany. *Transport Reviews*, 28, 495-528.
 - » SUPREME (2007). *Best Practices in Road Safety. Handbook of measures in road safety*. Directorate General Transport and Energy of the European Commission.
 - » Tapp, A.; Nancarrow, C. y Davis, A. (2015). Support and compliance with 20 mph speed limits in Great Britain. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 31, 36-53.
 - » Tosi, J. D.; Ledesma, R. D.; Poó, F. M.; Montes, S. A. y López, S. S. (2016). Prevalencia y evolución del uso de casco en ocupantes de motocicletas en una ciudad argentina (Mar del Plata, 2006-2014). *Salud Colectiva*, 12, 85-95.

Opiniones de personas de población general sobre...

FERNANDO MARTÍN POÓ, MARÍA EUGENIA KELLER, RUBEN DANIEL LEDESMA

- » Tosi, J. D.; Poó, F. M.; Ledesma, R. D. y Firsenko, E. (2021). Safety of child passengers who ride to school on a motorcycle: An observational study in two Argentine cities. *IATSS Research*, 45, 176-181.
- » Valero-Mora, P. M.; Shinar, D.; Ledesma, R. D.; Tormo Lancero, M. T.; García-Sánchez, M.; Harworth, N. y Otte, D. (2020). Abiding by the law when it does not exist: The case of the helmet bicycle law. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 72, 23-31.
- » Wood, J.; Lacherez, P.; Marszalek, R. y King, M. J. (2009). Drivers' and cyclists' experiences of sharing the road: Incidents, attitudes and perceptions of visibility. *Accident Analysis and Prevention*, 41(4), 772-776.
- » World Health Organization (WHO) (2017). *Save LIVES - A road safety technical package*. World Health Organization, Geneva, Switzerland.
- » World Health Organization (WHO) (2018). *Global status report on road safety*. Ginebra, Suiza.
- » World Health Organization (WHO) (2021).
- » Zarate, B.; González, J.; García-Rodríguez, Y. y Segarra, S. (2016). Percepción general de la seguridad vial en la ciudad de Loja (Ecuador). *Revista Cumbres*, (4)1, 9-16.

Fernando Martín Poó / poo.fernando@gmail.com

Doctor en Psicología, investigador adjunto en el CONICET y profesor titular en la Facultad de Psicología de la Universidad nacional de Mar del Plata. Codirector del grupo de investigación Modelos y métodos en psicología aplicada al tránsito.

María Eugenia Keller / kellermar@paho.org

Magíster en Econometría, Universidad Torcuato di Tella. Senior Research Assistant. Phd Scholar. The University of Queensland, Australia.

Rubén Daniel Ledesma / rdledesma@gmail.com

Doctor en Psicología, investigador principal en el CONICET y profesor titular en la Facultad de Ciencias de la Salud y Trabajo Social de la UNMDP. Director del grupo de investigación Modelos y Métodos en psicología aplicada al Tránsito