

DETERMINACIÓN DEL IMPACTO DEL REFUERZO POSITIVO EN LA CONDUCTA VIAL DE LOS CONDUCTORES DE VEHÍCULOS LIVIANOS

Marcel Oswaldo Méndez Mantuano
marcelxc6768@hotmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7451-8994>
Instituto Superior Tecnológico Rey David - Ecuador

Gabriela Alexandra Cuadrado Burgos
gacuadradob@istx.edu.ec
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3794-3032>
Instituto Superior Universitario Cotopaxi - Ecuador

Recibido: 23/09/24
Aceptado: 29/10/24
Publicado: 01/01/25

RESUMEN

El artículo analiza el impacto del refuerzo positivo en el comportamiento vial de conductores de vehículos livianos. Los objetivos son identificar las razones detrás del incumplimiento de normas de tránsito y cómo el refuerzo positivo podría promover una mejor conducta. Mediante una combinación de revisión bibliográfica y observación directa, se detectaron factores socioculturales, educativos y psicológicos, entre otros, que influyen en el incumplimiento vial. En Ecuador, las causas predominantes de accidentes incluyen imprudencia, ignorar señales de tránsito y exceso de velocidad. El estudio de campo reveló que el refuerzo positivo, como recompensas por buen comportamiento, logró un aumento promedio de 0,32 puntos en el comportamiento vial en una semana. En conclusión, para abordar eficazmente el incumplimiento de las normas de tránsito, se necesita un enfoque integrado que considere diversos factores. A pesar de la mejora modesta, el refuerzo positivo demuestra ser una herramienta prometedora para mejorar la conducta vial.

PALABRAS CLAVE: comportamiento vial, conducción, refuerzo positivo.

DETERMINATION OF THE IMPACT OF POSITIVE REINFORCEMENT ON THE ROAD BEHAVIOR OF LIGHT VEHICLE DRIVERS

ABSTRACT

The article analyzes the impact of positive reinforcement on the behavior of light vehicle drivers. The objectives are to identify the reasons behind non-compliance with traffic rules and how positive reinforcement could promote better behavior. Through a combination of bibliographic review and direct observation, social, cultural, educational and psychological factors, among others, that influence road non-compliance were detected. In Ecuador, the predominant causes of accidents include recklessness, ignoring traffic signs and excessive speed. The field study revealed that positive reinforcement, such as rewards for good behavior, achieved an average increase of 0.32 points in driving behavior in one week. In conclusion, to effectively address non-compliance with traffic rules, and integrated approach that considers various factors is needed. Despite modest improvement, positive reinforcement proves to be a promising tool for improving road behavior.

KEY WORDS: road behavior, driving, positive reinforcement.

1. INTRODUCCIÓN

El refuerzo positivo es una herramienta clave cuando se trata de cambiar comportamientos. Esta técnica se basa en la teoría del condicionamiento operante, que fue desarrollada por B.F. Skinner en 1938. En esencia, el refuerzo positivo consiste en ofrecer un estímulo agradable después de que alguien realiza una acción específica. Al hacerlo, se aumenta la probabilidad de que esa acción se repita en el futuro, ya que las personas tienden a repetir comportamientos que les traen recompensas.

El refuerzo positivo ha demostrado ser altamente efectivo en una variedad de situaciones y con diferentes poblaciones, desde el aula hasta el entorno laboral (Kazdin, 1987). Es una herramienta valiosa para enseñar nuevas habilidades y comportamientos, así como para reducir comportamientos indeseables.

El refuerzo positivo actúa en el principio de que los comportamientos que resultan en consecuencias agradables tienden a repetirse (Skinner, 1938). Esta repetición refuerza el comportamiento, solidificando la asociación entre la acción y la consecuencia positiva.

En el ámbito educativo, el refuerzo positivo puede ser utilizado para promover comportamientos deseados como la participación o la finalización de tareas (Maag, 2001). En el entorno laboral, puede manifestarse a través de bonificaciones, reconocimientos y otras recompensas que impulsan la productividad y la satisfacción laboral (Daniels & Daniels, 2004).

Aunque el refuerzo positivo tiene muchas ventajas, es fundamental usarlo de manera adecuada. Si no se aplica correctamente, puede generar una dependencia del refuerzo o incluso hacer que el comportamiento deseado desaparezca si se deja de ofrecer la recompensa (Staddon & Cerutti, 2003). Además, lo que una persona considera un refuerzo positivo puede diferir de otra, por lo que es muy importante personalizar el refuerzo según las necesidades y preferencias de cada individuo.

El comportamiento vial de los conductores es un tema crítico en la seguridad vial y la prevención de accidentes. La Organización Mundial de la Salud (OMS) identifica la conducta de los conductores como uno de los principales factores de riesgo en accidentes de tráfico, con implicaciones significativas en la salud pública y la economía (OMS, 2018). Si bien existen diversas estrategias y campañas para mejorar la conducta vial, el refuerzo positivo emerge como una potencial herramienta de intervención.

El tránsito vial es un pilar esencial de las sociedades modernas, con ella, la conducta de los conductores cobra una relevancia primordial. Una conducción segura y responsable es imprescindible para garantizar el bienestar de los ciudadanos, y la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha resaltado la importancia de abordar el comportamiento de los conductores como una estrategia clave para reducir los accidentes de tráfico y sus consecuencias asociadas (OMS, 2018).

Sin embargo, la modificación de la conducta vial no es una tarea sencilla. Tradicionalmente, las estrategias de intervención han dependido en gran medida de la educación vial y las penalizaciones para los comportamientos no deseados. A pesar de sus méritos, estas estrategias por sí solas no han sido suficientes para generar un cambio sustancial en la conducta de todos los conductores (Johnson & Johnson, 2010).

En este contexto, el refuerzo positivo se presenta como una herramienta valiosa que complementa otras intervenciones. Esta técnica, que se basa en la teoría del condicionamiento operante de Skinner (1938), ha demostrado ser efectiva en una variedad de áreas, desde la educación hasta la gestión del comportamiento en entornos laborales (Kazdin, 1987; Daniels & Daniels, 2004). La idea principal detrás del refuerzo positivo es simple: los comportamientos que son seguidos por recompensas agradables tienden a repetirse, mientras que aquellos que no reciben ningún tipo de refuerzo suelen desaparecer con el tiempo.

Dado que la seguridad vial es una prioridad en muchas jurisdicciones, explorar enfoques innovadores, como el refuerzo positivo, es imperativo. Aunque algunos estudios preliminares han abordado su aplicación en el contexto vial, aún existen vacíos significativos en la literatura, especialmente en relación con los conductores de vehículos livianos. Estos conductores representan una amplia proporción del tráfico en muchas áreas urbanas, y sus decisiones y comportamientos tienen implicaciones directas en la seguridad vial (Smith & Thomas, 2015).

La conducción segura es una preocupación universal, y aunque las campañas de concienciación y las sanciones han sido tradicionalmente los pilares de las estrategias de prevención, el refuerzo positivo ha emergido como una herramienta adicional efectiva en diversos contextos globales. Este enfoque, derivado de la teoría del condicionamiento operante, se ha empleado para incentivar comportamientos deseables en lugar de castigar los indeseables (Skinner, 1953).

En Suecia, se desarrolló el innovador proyecto *Speed Camera Lottery*. Las cámaras de tráfico no sólo capturaban a los infractores, sino también a los conductores que respetaban los límites de velocidad. Estos últimos eran inscritos automáticamente en un sorteo en el que podían ganar una parte del dinero recaudado por las multas (The Fun Theory, 2010). Este sistema ofrecía un aliciente financiero que recompensaba el buen comportamiento, resultando en una reducción significativa en el exceso de velocidad.

Por otro lado, en Estados Unidos, algunas jurisdicciones han utilizado sistemas de recompensas que ofrecen descuentos en el seguro del vehículo a aquellos conductores que no tienen infracciones ni accidentes registrados durante ciertos periodos (Allstate Insurance, 2020). Esta estrategia financiera directa tiene el objetivo de motivar la conducción segura.

Australia ha abordado este tema desde un enfoque educativo. En Queensland, por ejemplo, se han llevado a cabo programas en escuelas en los que

se premia a los estudiantes que promueven y practican comportamientos seguros en la carretera (Queensland Government, 2018).

No obstante, las tácticas que se fundamentan en el refuerzo positivo presentan sus desafíos. El contexto cultural, las dinámicas socioeconómicas y la infraestructura local pueden influir en la efectividad de estas intervenciones. Es fundamental que las autoridades locales adapten las estrategias a su contexto particular para maximizar su impacto (World Health Organization, 2017).

El refuerzo positivo ha demostrado ser una herramienta valiosa en el ámbito de la seguridad vial en diversas partes del mundo, complementando a las estrategias tradicionales, este ofrece un enfoque que celebra y recompensa la conducción segura, creando potencialmente una cultura vial más positiva y segura.

El objetivo de este artículo es examinar tanto el efecto presente como el potencial del refuerzo positivo en la conducta de los conductores de automóviles livianos. Esto se logra mediante la identificación de los elementos que afectan el incumplimiento de las regulaciones de tránsito, así como la evaluación de cómo el refuerzo positivo puede incentivar el cumplimiento de estas normas al conducir. Mediante un examen exhaustivo de investigaciones empíricas, se busca crear una base sólida para el diseño de políticas y programas destinados a promover una conducción más segura y responsable.

2. METODOLOGÍA

Para determinar el impacto del refuerzo positivo en el presente estudio, se adoptaron dos enfoques metodológicos: la revisión bibliográfica y el estudio de campo. La estrategia de muestreo empleada fue aleatoria por conveniencia, enmarcada dentro de un diseño de investigación mixto.

La revisión bibliográfica implicó una investigación exhaustiva de múltiples fuentes: se analizaron artículos académicos, sitios web confiables y registros históricos de estadísticas nacionales e internacionales. Esta exploración proporcionó una base fundamental para comprender los elementos que influyen en la desobediencia a las señales de tránsito y su relación con los accidentes viales.

Por otro lado, el estudio de campo se centró en la observación directa del cumplimiento de las normas de tránsito por parte de los conductores. Para ello, se utilizó una ficha de observación compuesta por 6 parámetros positivos y 2 negativos evaluados mediante respuestas de "Sí" o "No". En términos de puntuación, cada "Sí" en los parámetros positivos añadía 1 punto al total, mientras que los "No" no alteraban la puntuación. En contraste, para los parámetros negativos, un "No" sumaba 1 punto, y un "Sí" no tenía impacto en el puntaje. El modelo de ficha de observación se muestra en la Figura 1.

Figura 1

Ficha de observación.

Ficha de observación					
Fecha:			Placa:		
Hora:			Observador:		
Parámetros positivos	Sí (1)	No (0)	Parámetros negativos	Sí (0)	No (1)
Uso del cinturón de seguridad conductor.			Uso del teléfono celular.		
Uso del cinturón de seguridad pasajeros.			Uso excesivo del claxon.		
Uso de luces de parqueo.					
Uso de luces direccionales.					
Cede paso a peatones.					
Parqueo correcto.					
Total:			Total:		

Fuente: autoría propia.

La recopilación de datos se llevó a cabo durante dos semanas, abarcando diez días en total, en horarios de la mañana (07:45 a 08:00) y tarde (16:00 a 16:15), en el estacionamiento de un centro educativo en Daule, Ecuador. Este lugar se eligió por su relevancia en el estudio de conductas viales. Se observaron las prácticas de conducción de nueve docentes al volante de vehículos livianos, del 5 al 19 de junio de 2023, con el objetivo de obtener una perspectiva directa sobre el comportamiento vial.

Adicionalmente, se aplicaron encuestas estructuradas con preguntas cerradas para identificar las principales infracciones cometidas por los conductores de vehículos livianos. Estas encuestas no sólo ayudaron a identificar los comportamientos problemáticos, sino que también recogieron sugerencias para mejorar la conducta vial. A partir de esta información, se elaboró una propuesta concreta. En total, las encuestas fueron completadas por 94 conductores ubicados en la cabecera cantonal de Daule, Ecuador.

Además de solicitar el género y la edad, las preguntas de la encuesta realizadas son las siguientes:

1. ¿Qué tipo de contravenciones usted comete regularmente?
2. ¿Cuál de las siguientes opciones haría que mejore su conducta vial?
3. ¿Qué tipo de recompensa le gustaría tener?

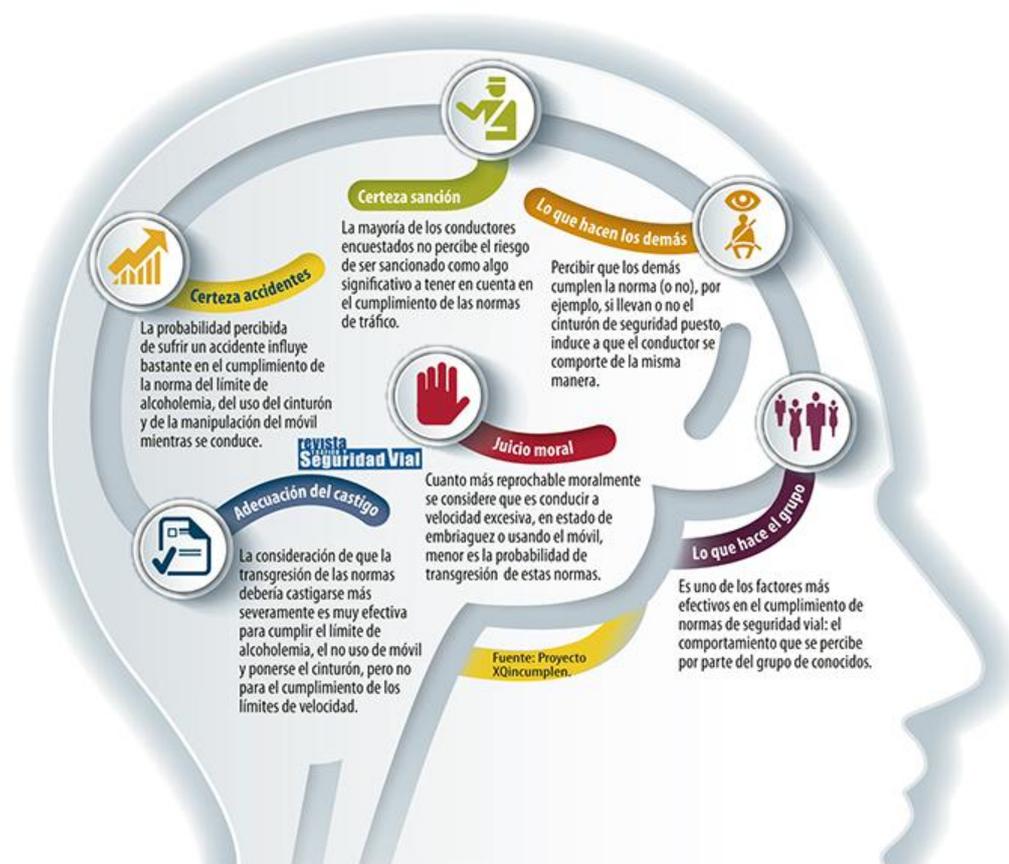
3. RESULTADOS

Los accidentes de tráfico están vinculados a un desbalance en la interacción de los tres componentes del sistema vial: el factor humano, el factor vía y el factor vehicular. En España, se llevó a cabo un estudio denominado XQincumplen, que analizó las razones por las cuales los conductores ignoran las normas de tránsito. Este estudio revela que el comportamiento imprudente de los conductores puede atribuirse a diversos factores, como la falta de experiencia, el consumo de alcohol o drogas y una percepción deficiente de situaciones peligrosas, entre otros aspectos.

Más que la gravedad de la sanción, lo que parece impactar en el comportamiento de muchos infractores es la certeza que serán penalizados y el riesgo de sufrir un accidente al incumplir las normas. Además, el comportamiento observado en otros, especialmente en nuestro círculo cercano y la percepción de justicia en relación con su incumplimiento y las sanciones correspondientes, también juegan un papel significativo. Dentro del mismo estudio, en contraste, se mencionan las principales razones del incumplimiento como son: baja certeza de sanción y accidentes, hacer lo que realizan en el entorno y percepción de bajas sanciones. Todo esto se ha resumido en la Figura 2.

Figura 2

Factores que inciden en los siniestros.



Fuente: DGT (2018).

Méndez Mantuano, M. y Cuadrado Burgos, G. (2025). Determinación del impacto del refuerzo positivo en la conducta vial de los conductores de vehículos livianos. *Revista Cotopaxi Tech*, 5(1), 29-47. <http://ojs.isuc.edu.ec/index.php/cotopaxitech/article/view/159>
enero - junio (2025) ISSN 2806-5573

Las regulaciones de tránsito son esenciales para asegurar la seguridad vial, tanto de los conductores como de los peatones. Sin embargo, a pesar de las normativas vigentes, continúa existiendo un elevado nivel de incumplimiento. Varios elementos contribuyen a este fenómeno, comprenderlos es crucial para desarrollar estrategias efectivas de intervención. En este sentido, las causas generales que influyen en el incumplimiento de las normas de tránsito son las siguientes:

Factores socioculturales. El incumplimiento de las regulaciones de tránsito no es solo una elección personal, sino que está influenciado por la cultura y el entorno social en el que se desenvuelve el individuo. En comunidades donde se acepta o se considera normal la violación de las normas, la probabilidad que los conductores ignoren las reglas es mayor.

Educación y formación. Una educación vial inadecuada o la ausencia de capacitación apropiada pueden llevar a una falta de comprensión sobre la importancia y el propósito de ciertas regulaciones. Un conductor que no entiende completamente el motivo detrás de una norma puede estar menos motivado para seguirla.

Factores psicológicos. Comportamientos como la agresividad al volante, un exceso de confianza y la búsqueda de emociones son aspectos psicológicos que pueden llevar a algunos conductores a desatender las normas. Estas características, junto con el estrés o las distracciones, pueden aumentar el riesgo de cometer infracciones.

Falta de control y sanciones. En lugares donde la presencia policial es escasa o las sanciones no son suficientemente estrictas, es más probable que se ignoren las normas de tránsito. Las sanciones funcionan como elementos disuasorios; si los conductores perciben que es poco probable que enfrenten consecuencias, pueden sentirse más inclinados a infringir las reglas.

Diseño de infraestructura. La configuración inadecuada de las carreteras y la falta de señalización clara pueden contribuir al incumplimiento de las normas. Si las señales no son comprensibles o si las intersecciones están mal diseñadas, los conductores pueden confundirse y optar por decisiones basadas en su propio criterio en lugar de seguir las regulaciones establecidas.

A nivel nacional, de acuerdo con los datos del INEC (2022), entre 2021 y 2022, se reporta que "la falta de habilidad y la imprudencia del conductor es la causa más frecuente, representando el 38% del total de siniestros". Además, al revisar los anuarios y registros históricos de accidentes de tránsito, se puede observar que el incumplimiento de las señales de tránsito también se encuentra entre las principales causas, junto con el exceso de velocidad.

En la Tabla 1, se describen las principales causas de accidentes en el Ecuador, divididos por trimestres, entre el 2021 y la mitad del 2022.

Tabla 1

Principales causas de los siniestros de tránsito en Ecuador durante 2021 y 2022.

Causa	2021				2022	
	I	II	III	IV	I	II
Daños mecánicos	31	64	76	67	39	52
Embriaguez o droga	407	372	386	537	457	458
Exceso velocidad	757	632	807	853	852	1008
Factores climáticos	83	57	65	136	90	69
Impericia e imprudencia del conductor	2178	2069	2484	2550	2292	1980
Imprudencia del peatón	171	239	297	267	0	301
Mal estado de la vía	37	35	37	37	30	37
Mal rebasamiento/ invadir carril	226	185	249	213	179	365
No respeta las señales de tránsito	1094	986	1172	1224	1149	1138
Otras causas	47	58	92	75	50	46

Fuente: INEC (2022).

De acuerdo al detalle mostrado en la tabla anterior, las tres principales causas de siniestros de tránsito en Ecuador son:

- Impericia e imprudencia del conductor: esta causa se destaca como la más frecuente en los siniestros de tránsito, representando aproximadamente el 39% del total de incidentes. La falta de atención y la toma de decisiones inapropiadas al volante son factores que contribuyen significativamente a esta problemática, poniendo en riesgo no solo al conductor, sino también a otros usuarios de la vía.

- No respetar las señales de tráfico: ignorar las señales de pare, los semáforos o no ceder el paso adecuadamente son acciones que pueden provocar siniestros.

- Exceso de velocidad: en el país es la tercera causa de siniestros de tránsito, debido en muchas ocasiones al desconocimiento de la vía o exceso de confianza, lo que provoca siniestros de gravedad.

El análisis de los factores que llevan al incumplimiento de las normas es fundamental para la creación de estrategias que busquen una mejor conducta vial. Estos factores abarcan dimensiones socioculturales, educativas, psicológicas y de infraestructura, y cada uno requiere enfoques específicos para lograr un cambio real.

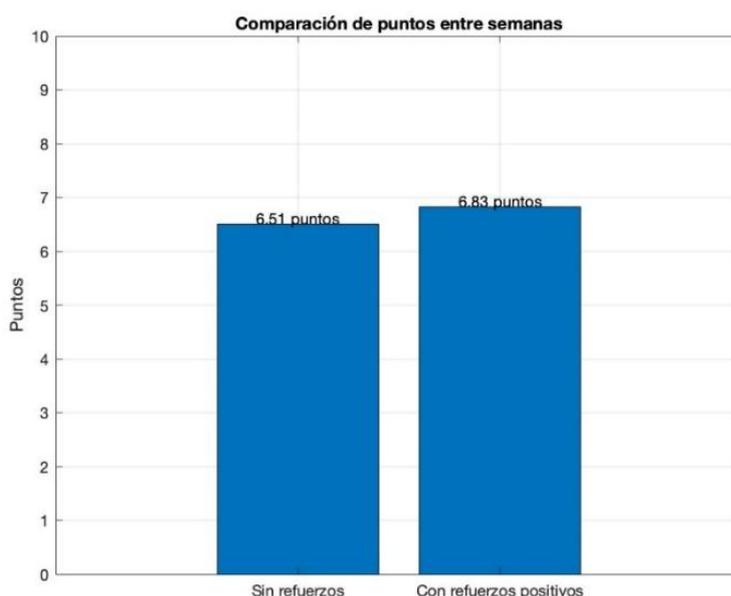
Evaluación del refuerzo positivo y conducta vial

Durante la primera semana de observación, se llevó a cabo una evaluación siguiendo los parámetros establecidos, pero sin notificar al grupo seleccionado sobre el monitoreo de su comportamiento vial. Este enfoque buscaba garantizar

una conducta auténtica, sin que los docentes alteraran su comportamiento al saber que estaban siendo observados. En cambio, en la segunda semana, se procedió a informar a los participantes sobre el propósito del análisis y se introdujo un incentivo: una recompensa para el docente que obtuviera el mejor puntaje. Este método se empleó para examinar si el análisis y un incentivo podrían influir y mejorar su conducta vial. Los puntajes registrados, basados en una escala máxima de 10 puntos, se detallan a continuación en la Figura 3.

Figura 3

Puntaje con y sin refuerzos.



Fuente: autoría propia.

Según los datos presentados, se evidencia una variación en los resultados durante las dos semanas de observación. En la primera semana, sin la implementación de ningún tipo de refuerzo, el promedio de puntos alcanzado fue de 6,51. En contraste, en la segunda semana, con la introducción de un refuerzo positivo, este promedio experimentó un ligero incremento, alcanzando 6,83 puntos. Esta diferencia, aunque puede parecer mínima, es significativa en el contexto de la investigación. Un incremento de 0,32 puntos puede no ser percibido como drástico, pero es esencial considerar la naturaleza humana y cómo pequeños estímulos pueden influir en el comportamiento.

El incremento en el puntaje promedio sugiere que el refuerzo positivo tuvo un impacto en el comportamiento de los docentes evaluados. Estos hallazgos indican que los incentivos, como una recompensa para el docente con el mejor desempeño, pueden motivar a los individuos a actuar de manera más alineada con las normas o estándares establecidos. Además, vale la pena considerar las implicaciones psicológicas detrás de estos resultados. Las teorías del comportamiento señalan que el refuerzo positivo puede ser una herramienta eficaz para fomentar comportamientos deseables. En el caso de estudio el saber que

estaban siendo evaluados y que había un incentivo involucrado aumentó en la puntuación media, reflejando una mayor adherencia o respeto a las normas viales.

Encuesta

El análisis del refuerzo positivo en conductores arrojó una distribución interesante con respecto al género, con un 65% destacan los participantes de género masculino, mientras que con un 35% fueron de género femenino. Es fundamental considerar estos resultados en el contexto del diseño general del estudio y la demografía de la población total de conductores. Sin embargo, independientemente de las razones detrás de estas cifras, está claro que ambos géneros ven el valor en la aplicación del refuerzo positivo para mejorar sus habilidades y prácticas de conducción.

El estudio sobre refuerzo positivo en conductores presentó una distribución porcentual particular según los rangos de edad. Primeramente, los conductores jóvenes, comprendido entre 18 a 25 años, abarcó el 28% de la muestra. Esta significativa proporción sugiere que los conductores más jóvenes podrían estar más abiertos a técnicas de aprendizaje basadas en refuerzos positivos o muestran un mayor interés en participar en tales investigaciones.

Por otra parte, los conductores en el rango de 26 a 33 años constituyeron cerca de una cuarta parte del estudio, con un 24%. Estos conductores, posiblemente en una etapa más establecida de su vida con hábitos de conducción más consolidados, siguen mostrando interés en técnicas de refuerzo para mejorar sus habilidades de conducción. Sorprendentemente, el rango de 34 a 41 años tuvo la mayor representación, con un 29%. Esto podría indicar que los conductores en este segmento, posiblemente con familias en crecimiento o carreras en desarrollo, buscan activamente formas de reforzar o mejorar sus prácticas de conducción.

A medida que se avanza hacia grupos de mayor edad, se observa una disminución en la representación. El rango de 42 a 49 años comprende solo el 13% de los participantes, lo que podría reflejar una menor percepción sobre los refuerzos en la conducción. Por último, el grupo de 50 años o más es el menos representado, con un 6%.

El análisis del refuerzo positivo en conductores proporciona un panorama detallado sobre las contravenciones más comunes reportadas. Estos resultados ofrecen una perspectiva valiosa sobre las áreas en las que los conductores a menudo requieren mayor atención y formación.

En primer lugar, el uso del celular mientras se conduce emerge como la contravención más frecuente, con un 21,92%. Lo cual es alarmante debido al alto riesgo de accidentes que provoca el uso del teléfono móvil al volante. Esto indica la necesidad de una mayor concienciación sobre los peligros de la distracción al conducir y podría justificar campañas educativas más intensivas en esta área.

En segundo lugar, indicaron que no usan el cinturón de seguridad en un 16,44%. Aunque la importancia del cinturón es ampliamente reconocida, aún persisten conductores que eligen no utilizarlo. Esta elección no solo pone en riesgo

Méndez Mantuano, M. y Cuadrado Burgos, G. (2025). Determinación del impacto del refuerzo positivo en la conducta vial de los conductores de vehículos livianos. *Revista Cotopaxi Tech*, 5(1), 29-47. <http://ojs.isuc.edu.ec/index.php/cotopaxitech/article/view/159>
enero - junio (2025) ISSN 2806-5573

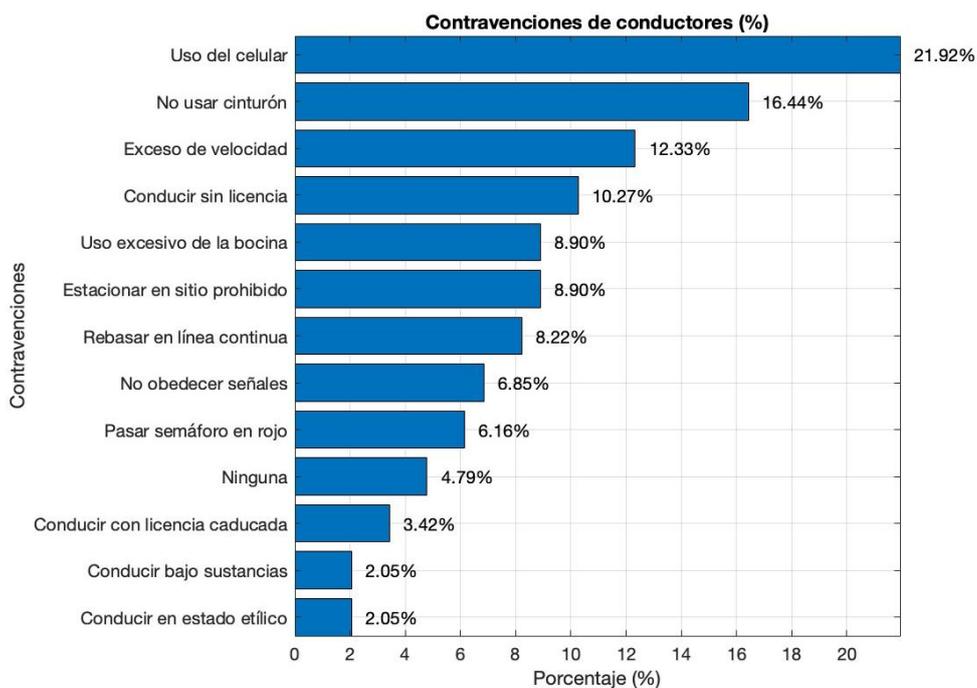
la vida del conductor, sino también la de los pasajeros en caso de sufrir un accidente.

En tercer lugar, conducir a exceso de velocidad y sin licencia son las siguientes contravenciones más comunes, con un 12,33% y 10,27% respectivamente. Ambas acciones demuestran una falta de respeto hacia las regulaciones de tránsito y, nuevamente, enfatizan la necesidad de campañas educativas y sanciones adecuadas. Las contravenciones como uso excesivo de la bocina, estacionar en sitio prohibido y rebasar en línea continua reflejan comportamientos que, además de ser infracciones, demuestran una falta de cortesía y responsabilidad en la carretera.

Cabe destacar que un 4,79% afirmó no cometer ninguna contravención, lo cual es una señal positiva. Sin embargo, la presencia de conductores que admiten conducir bajo los efectos de sustancias estupefacientes o en estado etílico, aunque en menor proporción, es gravemente preocupante, dada la magnitud de los riesgos asociados con dichos comportamientos. Este análisis revela áreas críticas de comportamiento en la conducción que deben ser abordadas con urgencia. Los datos también subrayan lo importante que es fortalecer las medidas educativas y punitivas referentes a la seguridad vial. Para una mejor comprensión, los resultados se visualizan en la Figura 4.

Figura 4

Principales contravenciones que se comenten.



Fuente: autoría propia.

Dentro de los conductores que participaron en el análisis del refuerzo positivo, es evidente que la mayoría ve las “recompensas” como la estrategia más efectiva para mejorar la conducta vial, con un abrumador 48% de preferencia. Esta elección respalda la noción del refuerzo positivo como alternativa para reforzar Méndez Mantuano, M. y Cuadrado Burgos, G. (2025). Determinación del impacto del refuerzo positivo en la conducta vial de los conductores de vehículos livianos. *Revista Cotopaxi Tech*, 5(1), 29-47. <http://ojs.isuc.edu.ec/index.php/cotopaxitech/article/view/159>
 enero - junio (2025) ISSN 2806-5573

comportamientos adecuados en las vías, sugiriendo que tienen mejor acogida que las sanciones en la modificación del comportamiento de conducción.

Por otro lado, con un 21% se encuentra la opción de “mayores controles por parte de los agentes de tránsito y policías”, esto podría indicar que un gran número de conductores cree que una mayor presencia y vigilancia en las carreteras podría ser un factor disuasorio efectivo contra las malas prácticas de conducción.

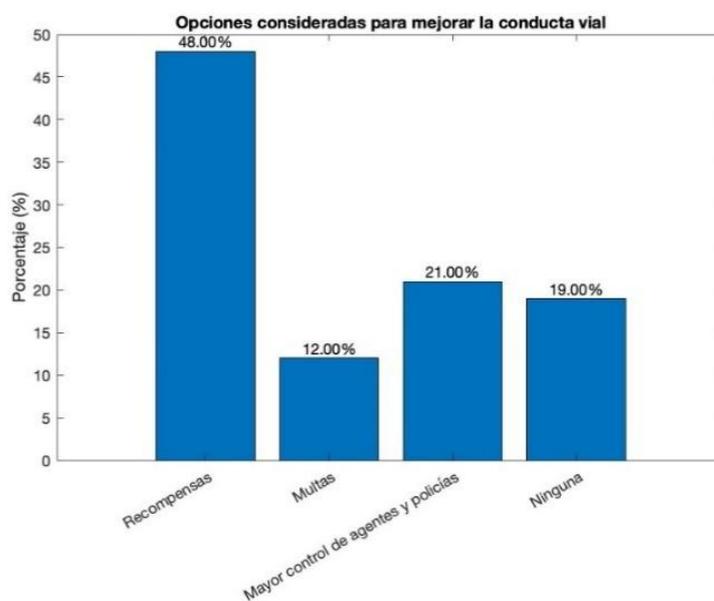
Sorprendentemente, solo el 12% de los conductores vio las “multas” como una solución efectiva para corregir su conducta vial. Esto puede sugerir que, aunque las penalizaciones económicas pueden ser vistas como una consecuencia negativa, no necesariamente motivan un cambio de comportamiento a lo largo del tiempo, como si lo es la recompensa o aumentar la vigilancia.

En último lugar, es preocupante que el 19% de los conductores haya seleccionado la opción “Ninguna”, esto podría reflejar una cierta resignación o apatía hacia el cambio en actitudes y comportamientos de conducción. Este segmento puede requerir enfoques más individualizados y específicos para abordar sus creencias y actitudes hacia la seguridad vial.

Con respecto a las principales opciones para mejorar la conducta vial (Figura 5), los resultados sugieren que se puede combinar recompensas y una mayor presencia policial en las carreteras como estrategias efectivas en el mejoramiento de la conducta vial desde la perspectiva del refuerzo positivo. Sin embargo, también es esencial reconocer y abordar las preocupaciones de aquellos que sienten que ninguna opción es efectiva.

Figura 5

Opciones consideradas para mejorar la conducta vial.



Fuente: autoría propia.

En el análisis realizado, a partir de las encuestas sobre el refuerzo positivo, se evidenció una marcada tendencia hacia incentivos económicos directos y beneficios que alivianen sus gastos relacionados con la conducción. El descuento en el pago de matrícula, con un 34,44%, surgió como la opción más popular entre los encuestados. La matrícula vehicular, al ser un gasto recurrente y obligatorio, se ve como un área donde los conductores desean alivio financiero. La oportunidad de obtener un descuento en este aspecto puede actuar como un potente estímulo.

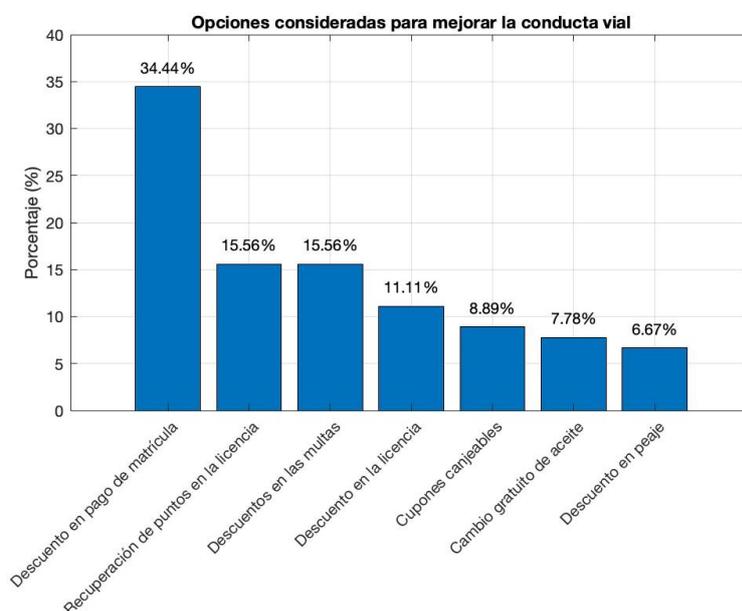
Con un 15,56% la recuperación de puntos y los descuentos en las multas son opciones relevantes, estos resultados subrayan la importancia que tiene para los conductores mantener un registro limpio de infracciones y reducir las posibles sanciones económicas relacionadas con contravenciones en el tránsito. Además, con un 11,11%, el descuento en la renovación o adquisición de la licencia se manifestó como otra medida apreciada ya que está relacionada con los costos fijos asociados a la conducción.

Menos predominantes, pero aún considerables, opciones como los cupones canjeables (8,89%) y el cambio de aceite gratuito (7,78%) reflejan la valoración de incentivos adicionales que, aunque no estén directamente vinculados a la conducción per se, aportan beneficios tangibles en la experiencia del conductor. Por último, aunque el descuento en peajes (6,67%) fue la opción menos favorecida, sugiere que, para un segmento de conductores, principalmente aquellos que utilizan regularmente rutas con peajes, este incentivo puede tener relevancia.

Estos hallazgos (Figura 6) sugieren que las autoridades si implementaran incentivos económicos y descuentos podrían beneficiarse en áreas clave para motivar una conducción más responsable y segura entre los ciudadanos.

Figura 6

Opciones consideradas para mejorar la conducta vial.



Fuente: autoría propia.

4. DISCUSIÓN

Al existir una mejora en los puntos obtenidos de 6,51 a 6,83 con la introducción de un refuerzo positivo durante la segunda semana, puede analizarse a través de la teoría de condicionamiento operante propuesta por Skinner (1938). Skinner argumentó que los efectos de una acción afectan la probabilidad de que dicha acción se repita en el futuro. En el contexto de su estudio, el refuerzo positivo –la introducción de un estímulo agradable o beneficioso después de un comportamiento deseado– debería aumentar la probabilidad de que este comportamiento se repita.

La mejora observada en el promedio de puntos refleja este principio básico del condicionamiento operante. Aunque el aumento es modesto, puede denotar que implementar un refuerzo positivo puede tener un efecto motivador en los conductores, incentivándolos a adoptar comportamientos de conducción más seguros o eficientes para obtener los refuerzos ofrecidos. Este efecto está vinculado con la observación de Skinner en sus experimentos: que los refuerzos positivos pueden ser efectivos para modificar el comportamiento.

La conexión entre el estudio sobre la mejora de la conducta de conducción mediante refuerzos positivos y la teoría emitida por Skinner resalta la aplicabilidad de los principios del condicionamiento operante en la modificación de comportamientos complejos, como la conducción, en entornos reales. Este enfoque ofrece una vía prometedora para la investigación y la intervención en seguridad vial, subrayando lo importante del diseño de las estrategias de refuerzo para maximizar su efectividad.

El estudio de Gneezy y Rustichini (2000) "Pay enough or don't pay at all" ofrece una perspectiva interesante sobre cómo el tamaño de los incentivos puede influir en el comportamiento humano. Este estudio sugiere que los incentivos deben ser lo suficientemente significativos como para motivar un cambio en la conducta caso contrario, podrían no tener el efecto deseado e incluso podrían ser contraproducentes. Relacionando este estudio con respecto a la mejora observada en el promedio de puntos de 6,51 a 6,83 implementando un refuerzo positivo en la segunda semana, podemos considerar varias interpretaciones a la luz de Gneezy y Rustichini: suficiencia del incentivo, percepción de valor, efecto de largo plazo vs corto plazo y comparación con alternativas.

El estudio de Høye (2016) sobre los efectos de seguridad de las cámaras de velocidad proporciona un análisis sobre cómo ciertas intervenciones influyen en el comportamiento de conductores y, por ende, con la seguridad vial. Si bien la perspectiva principal de Høye está en las cámaras de velocidad como una forma de control y disuasión, su investigación subyace en el principio más amplio que las medidas específicas pueden tener efectos significativos en la disminución de conductas de riesgo.

Al relacionar los hallazgos de Høye con el aumento del promedio de 6,51 a 6,83 puntos al introducir refuerzo positivo, se observa cómo diferentes tipos de intervenciones (control y refuerzo) pueden ser complementarias en sus efectos

sobre la seguridad vial. La investigación de Høye demuestra que las intervenciones centradas en el control y la disuasión (por ejemplo, cámaras de velocidad) pueden reducir eficazmente los comportamientos de alto riesgo, como el exceso de velocidad, la cual es un factor clave en la severidad y la probabilidad de los accidentes.

Al introducir un refuerzo positivo, como se describe en el aumento de puntos, se alinea con este enfoque al proporcionar un estímulo para fomentar comportamientos de conducción segura, pero desde una perspectiva más motivadora y menos punitiva. Mientras que las cámaras de velocidad pueden actuar disuadiendo comportamientos peligrosos por medio del miedo a las multas o sanciones, los refuerzos positivos buscan incentivar directamente comportamientos seguros, ofreciendo recompensas que los conductores encuentran deseables.

Este paralelismo sugiere que una estrategia efectiva para mejorar la seguridad vial podría beneficiarse de un enfoque híbrido que combine tanto intervenciones disuasorias como motivadoras. Al hacerlo, se puede abordar una gama más amplia de motivaciones y comportamientos entre los conductores, aumentando la efectividad general de las políticas y programas de seguridad vial.

El estudio de Adams (1982) sobre la eficacia de la legislación del cinturón de seguridad ofrece una visión crítica sobre cómo las medidas regulatorias y las intervenciones de seguridad pueden influir en el comportamiento de los conductores. Adams argumentó que, aunque las leyes obligatorias del uso del cinturón de seguridad pueden aumentar su uso entre los conductores y pasajeros, la percepción de estar más seguros podría llevar a algunos conductores a asumir mayores riesgos en otros aspectos de su conducción, un fenómeno conocido como "homeostasis del riesgo".

Al comparar este enfoque con el incremento observado en el promedio 6,51 a 6,83 puntos al introducir un refuerzo positivo, se puede explorar cómo diferentes estrategias de intervención –legislación versus incentivos– pueden influir en la seguridad vial. Mientras que Adams se enfoca en la legislación como parte del cambio en el comportamiento, el refuerzo positivo se basa en la psicología del comportamiento para motivar directamente cambios positivos en la conducción mediante incentivos. La interrelación entre estos dos enfoques sugiere varios puntos clave: percepción de seguridad y comportamiento de riesgo, complementariedad de estrategias, impacto a largo plazo y cambio cultural.

El estudio de Delhomme et al. (2009), centrado en el diseño, implementación y evaluación de campañas de comunicación para la seguridad en la vía, proporciona un marco útil para entender cómo los refuerzos positivos pueden ser integrados en estrategias más amplias para cambiar la forma de comportarse de los conductores. Este estudio recalca lo importante de intervenir correctamente para no solo informar a los conductores sobre prácticas seguras, sino que, además, motiven a adoptar y mantener esos comportamientos con positivos.

Al comparar este enfoque con el incremento observado en el promedio de 6,51 a 6,83 punto introduciendo un refuerzo positivo, se destaca la relevancia de aplicar principios de comunicación efectiva y psicología del comportamiento en las intervenciones de seguridad vial. Los autores sugieren que las campañas de comunicación deben ser atractivas, relevantes y personalmente significativas para los destinatarios para motivar un cambio de comportamiento. Al introducir un refuerzo positivo, se incrementa el promedio de puntos, siendo un ejemplo práctico de como los principios teóricos expuestos por Delhomme et al. pueden ser aplicados exitosamente en el contexto real.

5. CONCLUSIONES / CONSIDERACIONES FINALES

El estudio realizado aporta una perspectiva innovadora en la comprensión y mejora de la conducta vial, poniendo en relieve la eficacia del refuerzo positivo como herramienta para promover prácticas de conducción más seguras y responsables. La implementación de incentivos, tales como recompensas económicas y descuentos, se presenta como un complemento efectivo a las tradicionales medidas punitivas, evidenciando un cambio notable en la actitud de los conductores hacia una mayor conciencia y respeto por las normas de tráfico.

Este enfoque multidisciplinario integra elementos de la psicología conductual, la educación vial y la política pública, sugiriendo que una estrategia bien balanceada puede ser clave para abordar las complejidades inherentes a la conducta humana en el contexto vial. Al centrarse en incentivar positivamente a los conductores, se fomenta además del cumplimiento de normas y leyes sino también un cambio profundo en la cultura vial, promoviendo valores de responsabilidad, precaución y respeto mutuo entre los usuarios de la vía.

La investigación también subraya lo relevante que son las campañas educativas y de sensibilización que acompañen a los incentivos, para maximizar su efectividad. Estas campañas deben diseñarse de tal manera que destaquen los beneficios de una conducción segura, no solo para el propio conductor sino para la sociedad en su conjunto, creando así un ambiente que favorece el cambio voluntario y consciente hacia prácticas de conducción más seguras.

Finalmente, el estudio sugiere que la aplicación de estas estrategias debe ser flexible y adaptada a las diversas realidades socioculturales y económicas de los conductores, para asegurar su máxima eficacia. La colaboración entre los distintos actores sociales, incluidos gobiernos, organizaciones no gubernamentales, empresas privadas y la comunidad en general es crucial para desarrollar e implementar estas medidas de forma efectiva, creando así un entorno vial que favorezca la seguridad y el bienestar de todos.

En consecuencia, el estudio aporta evidencia sólida sobre la eficacia del refuerzo positivo en la mejora de la conducta vial, ofreciendo una referencia para futuras investigaciones y políticas públicas que aspiren a crear vías más seguras y armoniosas. La integración de incentivos positivos, educación vial, y la promoción de una cultura de seguridad son elementos fundamentales para avanzar hacia una

sociedad donde la seguridad vial sea una prioridad compartida y un compromiso colectivo.

6. REFERENCIAS

- Adams, J. (1982). The efficacy of seat belt legislation. *Societal Risk Assessment: How Safe is Safe Enough?*, 223-232.
- Allstate Insurance. (2020). *Drive safe & save*. <https://www.allstate.com/drive-wise/drive-safe-save.aspx>.
- Daniels, A. C., & Daniels, J. E. (2004). *Performance management: Changing behavior that drives organizational effectiveness*. Performance Management Publications.
- Delhomme, P., De Dobbeleer, W., Forward, S., & Simões, A. (2009). *Manual for designing, implementing, and evaluating road safety communication campaigns*. IBSR/BIVV. <http://www.bivv.be>.
- DGT. (2018). *Seguridad vial*. <https://revista.dgt.es/es/multimedia/infografia/2018/0404por-que-incumplimos-las-normas-comportamiento.shtml>
- Gneezy, U., & Rustichini, A. (2000). Pay enough or don't pay at all. *Quarterly Journal of Economics*, 115(3), 791-810. <https://doi.org/10.1162/003355300554917>.
- Høye, A. (2016). Safety effects of fixed speed cameras – An empirical Bayes evaluation. *Accident Analysis & Prevention*, 97, 170-178. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2016.09.010>.
- INEC. (2022). *Ecuador en cifras*. https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/Estadistica%20de%20Transporte/ESTRA_2021/2022_ESTRA_SINIESTROS.pdf
- Johnson, P. & Johnson, L. (2010). Traffic interventions and road safety: A review. *Journal of Traffic and Transportation Management*, 15(3), 45-56.
- Kazdin, A. E. (1987). Treatment of antisocial behavior in children: Current status and future directions. *Psychological Bulletin*, 102(2), 187-203.
- Maag, J. W. (2001). Rewarded by punishment: Reflections on the disuse of positive reinforcement in schools. *Exceptional Children*, 67(2), 173-186.
- OMS. (2018). *Seguridad vial en la región de las Américas*. Organización Mundial de la Salud.
- Queensland Government. (2018). Road Safety Education Program. <https://www.qld.gov.au/education/schools/programs/pages/road-safety.html>.

- Skinner, B. F. (1938). *The behavior of organisms: An experimental analysis*. Appleton-Century.
- Skinner, B. F. (1953). *Science and human behavior*. Macmillan.
- Smith, A. & Thomas, E. (2015). Light vehicle traffic: Impacts and behaviors. *Urban Traffic Journal*, 10(1), 28-40.
- Staddon, J. E. R., & Cerutti, D. T. (2003). Operant conditioning. *Annual Review of Psychology*, 54, 115-144.
- The Fun Theory. (2010). *The Speed Camera Lottery*. <http://www.thefuntheory.com/speed-camera-lottery-0>.
- World Health Organization. (2017). Save Lives - A road safety technical package. <https://www.who.int/publications/i/item/save-lives-a-road-safety-technical-package>.