

**INCIDENTES VIALES EN MEDELLÍN: UNA PROPUESTA PARA SU REDUCCIÓN
DESDE LA ECONOMÍA CONDUCTUAL.**

**Melissa Algarra Alzate
Johann Eduardo Wachter Espitia**

**Universidad EAFIT
Escuela de Humanidades
Maestría en Gobierno y Políticas Públicas
2021**

**INCIDENTES VIALES EN MEDELLÍN: UNA PROPUESTA PARA SU REDUCCIÓN
DESDE LA ECONOMÍA CONDUCTUAL.**

**Melissa Algarra Alzate
Johann Eduardo Wachter Espitia**

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Magíster en Gobierno
y Políticas Públicas**

**Asesor
Santiago Silva Jaramillo**

**Universidad EAFIT
Escuela de Humanidades
Maestría en Gobierno y Políticas Públicas
2021**

Tabla de contenido

RESUMEN.....	4
INTRODUCCIÓN.....	5
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	6
JUSTIFICACIÓN.....	7
MARCO TEÓRICO.....	10
INCIDENTALIDAD VIAL.....	10
DEFINICIÓN DE CATEGORÍAS EN EL MARCO DE LA INCIDENTALIDAD VIAL.....	11
<i>Economía conductual.....</i>	<i>12</i>
<i>Definición de categorías en el marco de la Economía Conductual.....</i>	<i>14</i>
ANÁLISIS DE RESULTADOS	16
ARABIA SAUDI.....	17
CHICAGO, ESTADOS UNIDOS.....	18
ZUSHA, KENIA.....	19
MONTANA, ESTADOS UNIDOS	19
RECOMENDACIONES	24
CONCLUSIONES	27

Resumen

El presente trabajo tiene por objetivo proponer un instrumento de acción pública basado en 'nudges' como alternativa que contribuya a mitigar el problema público de las muertes y lesiones por incidentes viales en la Carrera 64C (Autopista Norte – Medellín). Se propone un cambio semántico que considere las lesiones y muertes en las vías como *incidentes*, y no como *accidentes*, ya que los primeros se entienden como un problema de salud pública y no se generan de manera accidental, sino que sus causas corresponden a errores humanos, fallas en la infraestructura vial, excesos de velocidad, etc. Dado lo anterior, se realizó una revisión de literatura y estudios de casos, para determinar las conexiones entre las Ciencias del Comportamiento, Políticas Públicas y Seguridad Vial. Finalmente, se presentan una serie de recomendaciones para la realización de intervenciones públicas específicamente en la Carrera 64 C (Autopista Norte – Medellín) y algunas conclusiones del trabajo de investigación

Palabras clave: Arquitectura de las decisiones, Economía conductual, Incidentes viales, Nudge, Sesgos cognitivos.

Abstract

This investigation aims to propose a public action as an instrument based on 'nudges' as an alternative that contributes to mitigating the public problem of injuries and deaths due to road incidents on Avenue 64C (North highway, Medellín). A proposed semantic change is that it considers injuries and deaths on the road as incidents, and not as accidents since the former are

understood as a public health problem and are not generated accidentally, but their causes correspond to human errors, failures in road infrastructure, speeding, etc. Given the above, a review of literature and case study was carried out to determine connections between the behavioral sciences, public policy and road safety. Finally, a series of recommendations are presented for the public interventions specifically in Avenue 64 C (North highway, Medellín), and some conclusions of set research.

Key words: choice architecture, behavioral economics, road incidents, nudge, cognitive bias

Introducción

Las muertes y lesiones por incidentes viales han sido declaradas por la Organización Mundial de la Salud como un problema de salud pública, convirtiéndose en la octava causa de muerte a nivel mundial y la primera en jóvenes entre los 15 a 29 años (OMS, 2017, p. 8). En Colombia, en el año 2019 más de 7.000 personas perdieron la vida en siniestros viales, y en el 2020 cerca de 4.156 personas resultaron afectadas por este suceso (ANSV, 2021). Según el Instituto Nacional de Medicina Legal, los incidentes viales son la segunda causa de muertes después de los homicidios. Por su parte, en Medellín en los últimos 10 años se han visto involucradas 175.465 personas en sucesos viales (Secretaría de Movilidad de Medellín, 2020).

Para abordar el problema público de los incidentes viales, las autoridades han recurrido a herramientas que permitan regular la interacción entre gobernantes y los gobernados, y han sido gestionados según la tipología de Vedung (1998) a través de instrumentos de intervención pública de tipo garrote, en la medida que son regulaciones que toman las administraciones públicas para influenciar o lograr efectos en la ciudadanía a través de reglas y directrices, que exigen a sus

receptores actuar acorde a las disposiciones de esa norma (Vedung, 1998). A pesar de las regulaciones sociales y económicas que imprime este instrumento para todas aquellas actividades consideradas indeseables, los incidentes viales siguen siendo una de las principales causas de muertes y/o lesiones en la vía, lo cual amerita intervenciones diferentes basadas en las decisiones humanas.

Desde el enfoque de la economía conductual se han hecho intervenciones para tratar de explicar la naturaleza de la decisión humana, la cual está condicionado por sesgos, contextos y limitaciones cognitivas. En este sentido, la economía conductual recurre a los 'nudges' o pequeños empujones descritos por Thaler & Sunstein (2009) como “ cualquier aspecto de la arquitectura de la toma de decisiones que modifica la conducta de las personas de una manera predecible sin prohibir ninguna opción ni cambiar de forma significativa sus incentivos económicos” (p. 20) con el fin de cambiar el comportamiento individual y colectivo mediante el reconocimiento de las limitaciones de la racionalidad humana.

Por tanto, en este trabajo se proponen algunas recomendaciones de intervenciones públicas informadas por comportamientos para gestionar el fenómeno de los incidentes viales a través del diseño de una arquitectura de las decisiones para la Carrera 64 C (Autopista Norte).

Planteamiento del problema

Las muertes y lesiones por incidentes viales han sido declaradas un problema de salud pública por la Organización Mundial de la Salud. Cada año en el mundo mueren 1.3 millones de personas por incidentes viales, convirtiéndose en la octava causa de muerte de la población mundial y la tercera en la población entre los 15 y 44 años (OMS, 2017, p. 8). De acuerdo con la (OMS, 2009), más

del 90% de las víctimas mortales por incidentes viales que ocurren en el mundo corresponde a países de ingresos bajos y medios, que tan sólo tienen el 48% de los vehículos del mundo, lo cual genera pérdidas económicas en estos países equivalentes al 5% del PIB (p. 12).

En Colombia, en el año 2020 se registraron 5.458 muertes por incidentes viales. De estos, el 53,2% fueron usuarios de motocicletas. El 20,6% fueron peatones, el 11,45% usuarios de vehículos y el 7,93% usuarios de la bicicleta (Agencia Nacional de Seguridad Vial, 2021). Si revisamos el panorama en la ciudad de Medellín en los últimos 10 años, encontramos que más de 3.000 personas han perdido la vida a causa de este fenómeno (Secretaría de Movilidad de Medellín, 2020). En el año 2020, fallecieron 194 personas en la vía. En promedio, cada año mueren 250 personas en incidentes viales, de acuerdo con el Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses (2019). Particularmente en la Carrera 64C, conocida también como Autopista Norte, en los últimos 11 años, 69 personas han perdido la vida en incidentes viales, de acuerdo con datos del Observatorio de la Secretaría de Movilidad de Medellín.

Justificación

Luego de describir de forma general los incidentes viales a nivel global y de una manera más detallada en Colombia y en la ciudad de Medellín en particular, es necesario analizar como este tema ha sido tratado por el gobierno, el sector privado y las organizaciones de base social y de qué manera esta problemática ha sido objeto de intervención pública y se ha inscrito en la agenda política (Birkland, 2006).

La construcción de los incidentes viales como un problema público, de acuerdo con Lenoir (1989, pp. 78-98, (como se citó en Roth 2009, p. 58), reconoce tres fases: primero, se debe generar una transformación en la vida cotidiana de los individuos originada por cambios sociales que

afectan de manera diferenciada a los grupos sociales. A partir de esta transformación, las personas perciben una situación, explícita o implícitamente, como problemática. Segundo, el problema privado individual, debe transformarse en un problema social o colectivo, el cual a su vez debe encontrar una formulación pública. Finalmente, luego de ser reconocido el problema como un problema social y formulado de esta manera, es necesario que sea objeto de una intervención pública.

Para comprender las características de este hecho problemático e identificar los actores y sus comportamientos, resulta fundamental cuestionar la realidad de este en sus diferentes dimensiones. En este sentido, la definición del problema implica determinar su naturaleza, cuáles son causas, duración, dinámica, los posibles afectados y las consecuencias generadas. (Roth, 2009, p. 60).

La definición y estructuración de este problema público, encuentra una interdependencia con su incorporación en la agenda pública, toda vez al producirse se genera una definición del problema aceptable para el público y, sobre todo, tratable para el gobierno (Aguilar, 1993, p. 60). Las muertes por incidentes viales en la ciudad de Medellín constituyen un problema público en el que las autoridades cuentan con plena competencia para actuar y dada la magnitud y su alcance, ameritan una acción gubernamental urgente (Cobb & Elder, 1972 citado por Roth, 2009, p. 60).

En el año 2019, la Alcaldía de Medellín abordó la intervención de este problema público adoptando el enfoque Visión Cero en materia de Seguridad Vial, a través del cual se pretende la gestión de infraestructuras, velocidades y usuarios seguros (Decreto 261, 2019). En el 2020, a través del Plan de Desarrollo Medellín Futuro, se estableció en la Línea 4 EcoCiudad un indicador de resultado enfocado en la reducción de muertes por incidentes viales, (pasar de 9.9 muertes por

100 mil habitantes a 5 muertes por 100 mil habitantes), como señala Roth (2009) se evidencia la decisión por parte de la Administración de actuar en un tema que analizan como problemático.

El problema público de los incidentes viales en la ciudad de Medellín ha sido gestionado históricamente por las autoridades a través de instrumentos tipo garrote, de acuerdo con la tipología de Vedung (1998), los cuales se han caracterizado por la obligatoriedad y el grado de coerción de los mecanismos empleados para tratar de prevenir los comportamientos de los actores de la movilidad en la ciudad.

Los resultados obtenidos mediante el tratamiento a este problema público evidencian que algo se está haciendo de manera incorrecta, pues se siguen perdiendo muchas vidas en las calles de la ciudad. Para reducir los incidentes viales y salvar vidas en Medellín, es necesario abordar este problema público a partir de instrumentos de intervención pública diferentes a los convencionales y tradicionales, dedicados a prohibir, reprochar y sancionar comportamientos.

A partir de la Economía Conductual como instrumento de intervención, se pretende analizar la relación de causalidad que pueda existir entre algunas “*anomalías cognitivas*” en las decisiones y comportamientos de los actores de la movilidad y los incidentes viales (Thaler, 1990). Las personas suelen tomar decisiones impulsadas por sus emociones y con una alta dependencia del contexto en el cual actúan, por lo tanto, factores como el entorno social y algunas variables psicológicas pueden influenciar esas decisiones y respuestas, las cuales pasan a ser tomadas de forma inconsciente e involuntaria y de esta manera, propensas al error.

Desde los estudios del comportamiento es posible inferir que, al momento de conducir un vehículo, las personas se encuentren en un escenario de incertidumbre en el que actúan y se comportan basados en modelos mentales y referencias subjetivas a partir de las cuales toman

decisiones (Kahneman & Tversky, 1979) que los puede llevar a equivocarse y consecuentemente a tener incidentes viales.

Conforme a lo anteriormente mencionado, desde la acción pública se debe aplicar este tipo de conocimientos adoptando una visión más realista del comportamiento humano, diferente a la forma en la que lo han venido haciendo las autoridades, buscando de esta manera obtener mejores resultados (BIT, 2020).

Basados en experiencias internacionales donde se aplicaron políticas públicas informadas por comportamiento, se recomendará hacer una intervención en la Carrera 64c (Autopista Norte), mediante la cual se busque la reducción de incidentes viales, a través de un cambio singular de contexto en el que se sugiera una decisión, sin eliminar o restringir las diferentes opciones que tengan las personas al momento de circular por este corredor urbano de la ciudad de Medellín.

Marco Teórico

A partir de la revisión de la literatura relacionada con el objeto de estudio del trabajo de grado, se tienen dos aproximaciones temáticas mediante las cuales se realizará una definición de las categorías que serán aludidas de manera frecuente en el desarrollo del presente trabajo. Los dos referentes temáticos serán la incidentalidad vial y la Economía Conductual.

Incidentalidad vial

El término *incidentes Viales* se ha venido usando en los últimos años para referirse a los daños, lesiones y muertes ocasionadas en hechos de tránsito, en lugar de *Accidente de Tránsito* (Theodore,

1978,) al entender que esta acepción está vinculada a eventos que se presentan por azar o casualidad. Las lesiones y muertes por causa de incidentes viales son un problema de salud pública y estos no se generan de manera accidental, sus causas corresponden a errores humanos, fallas en la infraestructura vial, excesos de velocidad, entre otras. (Commision for Global Road Safety, 2016, p. 6).

Entre algunos expertos en seguridad vial, existe una enriquecedora discusión en cuanto a la correcta denominación de daños, lesiones y muertes a causa de hechos de tránsito. Profesionales en salud pública señalan que, el marco conceptual asociado con los accidentes tiene unos papeles semánticos predeterminados como, hechos imprevisibles, fortuitos y coincidentes, que promueven un tipo de herramientas particulares para ser tratados, las cuales no siempre son las más apropiadas. La conversación en torno a estos eventos de tránsito como incidentes contribuyen al ajuste en el cerebro de los individuos de este nuevo marco, lo que a su vez permite concebir estos comportamientos problemáticos desde una dimensión integral que proporciona mejores herramientas para ser abordados (Lakoff, 2008).

La ONU (2011) proclamó el Decenio de Acción para la Seguridad Vial, buscando reducir el número de muertes causadas por incidentes viales a nivel mundial. Posteriormente las aspiraciones consignadas en este plan fueron actualizadas a partir de los ODS (2015), particularmente a través de la meta específica 3.6, orientada a reducir las muertes por accidentes de tránsito en un 50% para 2020.

Definición de categorías en el marco de la incidentalidad vial

Dentro de la categoría analítica de incidentalidad vial está, la *Movilidad Segura*, entendida como aquella que contribuye a la reducción de muertes por incidentes viales, a partir de la gestión del

diseño de calles, zonas urbanas, carreteras y la planificación de los sistemas de transporte y la gobernanza (ONU, 2020). Otra de las categorías es, *Sistema Seguro*, el cual alude a la comprensión y gestión de manera holística e integrada de la compleja interacción que existe entre las velocidades de circulación, los vehículos, la infraestructura vial y el comportamiento de los usuarios de las vías (OMS, 2017).

Finalmente, aunque no hace parte de las categorías que se han venido describiendo hasta el momento, *Visión Cero*, constituye una estrategia global para gestionar la movilidad segura, la cual tiene como premisa fundamental que todas las lesiones y muertes por incidentes viales son evitables. Mediante este enfoque se reconocen algunos factores que inciden en la forma en que se debe abordar el problema público de los incidentes viales, como son la fragilidad, el error humano, la tolerancia de los sistemas, la corresponsabilidad, la coexistencia y la autorregulación (Decreto 261 de 2019).

Tingvall, C. y Howarth (1999) entienden *Visión Cero*, como un enfoque adoptado por el Parlamento Sueco en 1997, donde nunca puede ser éticamente aceptable que las personas mueran o resulten gravemente heridas al moverse dentro de los sistemas de movilidad.

Economía conductual

La economía conductual o economía del comportamiento es la combinación de la psicología y la economía para investigar qué sucede en mercados en los que algunos agentes presentan limitaciones y complicaciones humanas (Mullainathan & Thaler, 2000, p. 2). El concepto de Economía conductual surgió aproximadamente en la década de 1970, gracias a los estudios

realizados por Richard Thaler (1976; 1981), Daniel Kahneman y Amos Tversky (1973; 1981) y más recientemente por Cass R. Sunstein (2015; 2016).

Thaler (2014) describe algunos comportamientos específicos en los seres humanos que difieren por completo con los postulados de estudiosos de la economía clásica. Entre esos comportamientos se encuentran algunos que advierten que, primero, aunque los seres humanos no tienen plena capacidad para actuar ante situaciones complejas, actúan como si en realidad la tuvieran. Segundo, el comportamiento humano está basado en práctica y repetición. Tercero, que los precios de los mercados seguirán siendo racionales, aunque los individuos asuman comportamientos decididamente humanos.

De acuerdo con Kahneman (2003) la mente humana tiene dos formas de pensar y decidir que actúan simultáneamente y que en términos generales responden a los conceptos habituales de (I) intuición y (II) razonamiento. Según el autor, “El razonamiento se hace deliberadamente y con mucho esfuerzo, mientras que el pensamiento intuitivo parece que se presenta de forma espontánea en la mente, sin cálculo o búsqueda consciente, y sin esfuerzo” (p. 183).

Partiendo de lo anterior, Tversky y Kahneman (1974) utilizaron los términos heurísticas y sesgos como nociones claves dentro de la economía del comportamiento. Las heurísticas constituían una serie limitada de principios dirigidos a reducir las complejas tareas de evaluación de probabilidades y de predicción de valores a juicios más simples. Aunque resultan de utilidad para la toma de decisiones en algunas circunstancias, a veces conducen a errores graves y sistemáticos.

Por su parte, Sunstein (2017, pp. 26-50) sostiene que los seres humanos somos impulsivos, sobrevaloramos el corto plazo, subestimamos los riesgos, procesamos la información de forma

asimétrica, somos exageradamente optimistas, tenemos aversión a la pérdida por encima del deseo de ganancia o nos movemos muy a menudo por una heurística de afectos antes que por números.

Definición de categorías en el marco de la Economía Conductual

Conforme a la teoría clásica económica, el individuo actúa como un agente racional (Kahneman, 2003) toda vez que, al momento de tomar decisiones, realiza un análisis costo-beneficio respecto de cada uno de los cursos de acción disponibles y a partir de este ejercicio opta por aquel que maximice su función de utilidad. A partir de este modelo de economía tradicional las decisiones adoptadas por el agente económico (considerado como *homo economicus*) se dirigen a satisfacer el interés propio del decisor. Por lo anterior, el comportamiento de los individuos resulta consistente de acuerdo con el conjunto de preferencias exógenas y estables en el tiempo.

Sin embargo, Simon (1955) señaló que la racionalidad limitada se oponía al modelo de elección racional defendido por la corriente económica ortodoxa. La noción de racionalidad limitada advierte que las capacidades cognitivas humanas son limitadas, primero, por la información a la que el individuo tiene acceso y segundo, por la capacidad de procesamiento individual de dicha información.

Por su parte, para Kahneman (2003), en determinados contextos las personas deciden de manera automática e instintiva, siendo sensibles al entorno y a factores externos, llegando a comprometer de esta manera su bienestar y calidad de vida. Este tipo de decisiones y reacciones, se dan porque las personas presentan algunos *Sesgos Cognitivos* que condicionan el proceso de toma de decisiones. *Un sesgo cognitivo* es una interpretación errónea sistemática de la

información disponible que ejerce influencia en la manera de procesar los pensamientos, emitir juicios y tomar decisiones (Kahneman & Tversky, 1979).

Debido a la racionalidad limitada de las personas para decidir ante ciertas situaciones y dada su propensión al error, es necesario que desde los gobiernos se diseñe una *Arquitectura de las decisiones* (Thaler & Sunstein, 2009), a partir de un contexto en el que se ajuste el modelo de toma de decisiones, a través de información disponible y coherente con la naturaleza conductual del individuo. De acuerdo con Sunstein (2017) las personas habitualmente toman decisiones perjudiciales para sí mismas; estas decisiones son tomadas de forma instintiva e irracional. Mediante *el paternalismo libertario* los gobiernos buscan direccionar la vida de las personas sin restringir la posibilidad que tienen ellas de elegir entre las diferentes opciones. Una intervención pública es paternalista en la medida que supone de manera anticipada lo provechosa que puede llegar a ser una decisión y es libertaria en tanto que no restringe las diferentes opciones que pueden adoptar las personas.

Para promover esas decisiones provechosas entre los individuos, la economía conductual recurre a los *nudges*, entendidos por Thaler & Sunstein (2009) como “empujar suavemente o dar un golpecito en las costillas, sobre todo con el codo” a fin de “avisar, recordar o amonestar suavemente a otro” (p. 13).

Esta nueva tendencia de *Gobierno Conductual o Políticas Públicas informadas por comportamientos* señala que algunos gobiernos en el mundo se están fundamentando en las ciencias del comportamiento para diseñar, mejorar y replantear sus políticas y servicios (BIT, 2020). Entre los países que han adoptado en su estructura administrativa organismos públicos encargados de incorporar perspectivas conductuales en distintos ámbitos regulatorios están, Reino Unido, Alemania, Australia, Holanda, Estados Unidos, entre otros (OCED, 2017).

Por su parte, Sunstein (2020) justifica que las entidades públicas intervengan mediante los 'nudges' en aras de procurar la maximización del bienestar ciudadano en diversas circunstancias, al entender que las instituciones públicas cuentan con el conocimiento técnico pertinente para contraer la brecha que existe entre comportamiento y el bienestar. En este sentido Sunstein (2020) afirma que, “con respecto a cómo las elecciones afectarán realmente el bienestar, los observadores externos pueden saber mucho más, especialmente si el área requiere conocimientos técnicos” (p.42).

Análisis de resultados

Por medio de herramientas como, señalización horizontal poco convencional en vías con altos índices de incidentalidad, normas sociales, publicidad e información en el transporte público, elementos disuasores para reducir la velocidad y corregir comportamientos temerarios, se analizarán algunos casos de estudio en los que se desarrollaron estrategias para reducir lesiones y muertes en las vías en Arabia Saudita, Estados Unidos y Kenia.

Al analizar el marco teórico de la economía conductual, puede observarse como muchos de los hábitos y comportamientos que inciden en las lesiones y muertes en las vías, como, por ejemplo, excesos de velocidad, conducir sin abrocharse el casco de seguridad o conducir mientras se envían mensajes de texto, corresponden a decisiones instintivas, apresuradas e inconscientes generadas en contextos de riesgo e incertidumbre que llevan a las personas a equivocarse. En circunstancias como las señaladas anteriormente, los conductores abrumados por las condiciones del contexto en que se encuentran, desconocen racionalmente el alto riesgo al que se exponen por incurrir en este tipo de comportamientos (Hutchinson & Gigerenzer, 2005).

Una explicación sobre estos comportamientos desde la psicología social, es que las personas consideran que los eventos negativos tienen menos probabilidades de ocurrirles a ellos mismos que a la persona promedio, una conducta que evidencia que las personas son "irrealmente optimistas" en sus juicios de riesgo con respecto a eventos de la vida futura (Weinstein, 1980, p. 806). El razonamiento antes referido corresponde a lo que Kahneman (2003) ha denominado "Sesgo de Optimismo", concepto que será abordado con mayor profundidad más adelante. Conforme a lo anterior, a continuación, se presentan algunas experiencias en materia de movilidad segura, gestionadas mediante la economía del comportamiento:

Arabia Saudi

Las carreteras de Arabia Saudí figuran entre las más mortíferas del mundo, siendo el exceso de velocidad una de las razones más comunes de incidentes viales. Para reducir la velocidad de los carros, se han utilizado señales de advertencia basadas en el comportamiento para recordarle a los conductores que deben reducir la velocidad sin imponerles ninguna multa por infringir el límite permitido (Behavia, 2020, p. 17).

Para impulsar la seguridad en las vías, se creó una intervención de prueba donde dos señales debían competir, con el fin de analizar al final el comportamiento de los conductores ante cada situación. Una de las señales pretendía inducir el miedo entre los conductores resaltando las graves consecuencias personales de un incidente e incitando al conductor a reducir la velocidad. Por su parte, la segunda señal subrayaba las posibles multas por exceso de velocidad. (Behavia, 2020, p. 17).

Para comprobar la eficacia de las señales, se seleccionaron tramos de autopista con un volumen de tráfico, una velocidad media y una tasa de incidentes comparables. Los tramos se asignaron aleatoriamente a las 3 opciones. Una vez finalizada la intervención de prueba, se pudo analizar que la velocidad media observada sin ninguna señal de advertencia fue de 148 km/h. En el “tratamiento de miedo”, la velocidad fue del 136 km/h y la de los conductores expuestos a la señal de “aversión a la pérdida” fue de 138 km/h, es decir, los incidentes y las muertes disminuirían en un 24% si se instalaran señales de advertencia que indujeran al "miedo" en todos los tramos mortales de la autopista, y en cuanto a las señales de "aversión a la pérdida", los incidentes y las muertes se reducirían en un 19% (Behavia, 2020, p. 18).

Sin embargo, estas cifras no son determinantes para optar por las señales de miedo, también se debe tener en cuenta los costes de las señales, ya que esto es vital para que los gobiernos puedan determinar la rentabilidad social de la inversión, especialmente cuando los recursos financieros y humanos son limitados (Behavia, 2020, p. 18).

Chicago, Estados Unidos

Lake Shore Drive es una de las vías urbanas más escénicas de mundo. Un tramo de esta carretera presenta una serie de peligrosas curvas en S, donde muchos conductores ignoran la reducción de límite de velocidad (40km/h). Para animar a los conductores a frenar, se pintó en la calzada una señal que les advierte el límite de velocidad y después una serie de rayas blancas pintadas que no aportan información táctil, sino que simplemente envían una señal visual a los conductores, pues cuando aparecen las primeras, están espaciadas, pero a medida que se aproximan a la parte más peligrosa de la curva, están más cerca una de las otras, lo que da la sensación de que la velocidad está en aumento. (Thaler & Sunstein, 2009, p. 56).

Zusha, Kenia

En Kenia se eligieron vehículos de servicio público (VSP) de forma aleatoria, y se le pidió a sus conductores adherir calcomanías en su interior, entre la ventana de los pasajeros y el techo, asegurándose de que al menos una quedara visible. Las calcomanías usaban el miedo como motivación, al desplegar tanto imágenes de extremidades desmembradas, así como textos que incitaban a los individuos a alzar la voz si el conductor no estaba conduciendo de forma segura. Los conductores de estos vehículos fueron incentivados para mantener las calcomanías con premios en efectivo (Habyarimana & Jack, 2011).

Los investigadores pusieron a prueba las calcomanías versus un grupo de control sin calcomanías, y finalmente se demostró que adherir estas piezas para promover a los pasajeros a alzar la voz en contra de los conductores que manejaban de forma imprudente provocó una disminución de 7.3 puntos porcentuales en los índices de siniestros reportados, así como una disminución de 6.8 puntos porcentuales en las reclamaciones de incidentes donde el conductor había tenido la culpa, en comparación con los vehículos sin calcomanías (Habyarimana & Jack, 2011).

Dado que la intervención costó apenas \$7/vehículo al año, el costo por año de vida salvado por medio de la intervención con calcomanías fue de \$14.1, lo que la ubica entre las intervenciones más costo-efectiva para salvaguardar vidas (Habyarimana & Jack, 201, pp. 1438-1446).

Montana, Estados Unidos

En Estados Unidos se llevó a cabo una investigación para evaluar la eficacia de una campaña de marketing mediático de normas sociales destinada a corregir las percepciones erróneas normativas y reducir el consumo de alcohol entre los jóvenes conductores de 21 a 34 años en Montana.

Se realizaron campañas de normas sociales en los medios de comunicación mediante anuncios de televisión, radio, medios impresos, entre otros, que contenía anuncios como: “En Montana, nuestra mejor defensa contra el consumo de alcohol y la conducción son los demás. La mayoría de nosotros evitamos beber y conducir” (Cialdini, et al, 2006, pp. 3-15).

Para evaluar la eficacia del marketing de las normas sociales para reducir el consumo de alcohol al conducir se le preguntó a los participantes: "Durante los últimos doce meses, ¿recuerdan haber visto o escuchado anuncios, carteles o comerciales de campañas de prevención del alcohol?" Si respondieron sí, se les preguntó cuál era el mensaje principal que recordaban. Durante el último mes, ¿ha conducido después de haber consumido bebidas alcohólicas?"(Cialdini, et al, 2006, pp. 3-15).

Los resultados de este estudio proporcionaron una fuerte evidencia de que una campaña de marketing de medios de normas sociales puede tener un efecto en toda la población sobre las percepciones normativas y el comportamiento de conducir bajo los efectos del alcohol (Cialdini, et al, 2006, pp. 3-15).

Hallazgos encontrados

De las experiencias presentadas anteriormente, se identifican algunas conductas particulares en cada uno de los casos, las cuales exhiben un vínculo inescindible en la generación de incidentes viales. Una de estas conductas es el exceso de velocidad. De acuerdo con World Health

Organization (2018) hasta el 40% de todas las muertes por incidentes viales, corresponden a las velocidades inadecuadas en contextos urbanos.

Un elemento común de las altas velocidades en las vías y los posibles incidentes, es que las decisiones al momento de conducir están fuertemente influenciadas por atajos mentales y respuestas automáticas (Tversky & Thaler, 1990). Dentro de esas heurísticas o respuestas habituales, el sesgo de optimismo, entendido como la tendencia de las personas a sobrestimar sus propias habilidades y resultados futuros, constituye una de las causas fundamentales de los comportamientos imprudentes de los actores de la movilidad. Subestimar los riesgos que representan los excesos de velocidad, reduce comportamientos de precaución e incrementa la posibilidad de incidentes viales debido a las suposiciones optimistas de que es poco probable que se materialicen resultados futuros (Sharot, 2011, p. 944).

Otra de las conductas identificadas en los casos de estudio, tiene que ver con el comportamiento recurrente de peatones al cruzar calles y avenidas semaforizadas, sin respetar la luz roja que advierte sobre la detención mientras circulan el resto de los vehículos. En este comportamiento de los peatones, que son los actores viales más vulnerables, se evidencia también un sesgo de optimismo, marcado por la ilusión de control o la tendencia a sobrestimar la influencia que se tiene en algunas circunstancias, especialmente en aquellas que involucran sistemas complejos (BIT, 2020, p. 18).

Por último, de las experiencias referidas anteriormente, se contempla lo eficiente que pueden ser las normas o marcos sociales de referencia como herramientas para promover hábitos y conductas adecuadas en materia de seguridad vial. Las normas sociales se refieren a las creencias que tienen las personas sobre la forma de comportamiento adecuado y aceptado socialmente,

ofreciendo información sobre cómo conducirse en una situación, bien, haciendo lo que hace la mayoría de la gente o haciendo lo que se debe hacer (Cialdini & Trost, 1998).

Sin embargo, existen trampas comportamentales, que señalan como la aplicación indebida de las ciencias del comportamiento mediante normas sociales puede resultar en efectos reprochables. Esto ocurre cuando los responsables de la implementación de políticas públicas, en su propósito de destacar problemas importantes, comunican de manera inadvertida que el comportamiento problemático es bastante habitual. Es posible que, al proceder de esta forma, se envíe un mensaje en el que se comunique que, así se apruebe o censure dicho comportamiento, existen muchas personas realizándolo. Como resultado es posible que se genere un incremento en la difusión de la conducta indeseada. (BIT, 2014, p. 31).

Por lo anterior, los gobiernos deben enfocar a mejor la intervención a partir de la gestión de normas sociales, las cuales representan los valores, acciones y expectativas de una sociedad (Elster,1989) y a través de estas estimular y guiar el comportamiento de las personas en una dirección que sea coherente con los objetivos e intereses de política pública.

A partir de los hallazgos revisados, se propondrán recomendaciones basadas en los aprendizajes comportamentales y de decisión pública que contribuyan al diseño de una intervención para reducir las lesiones y muertes por incidentes viales en la Carrera 64B (Autopista Norte, Medellín). Para esto se propone el diseño de una arquitectura de las decisiones, con el fin de *empujar* a las personas hacia una dirección que mejore su propio bienestar, pero sin ordenar de manera autoritaria ninguna opción en particular, permitiendo que las personas se desvinculen o ignoren la medida, si es ese su interés (Sunstein, 2017; Sunstein & Thaler, 2003).

Aportes de nuevo conocimiento

En primer lugar, a partir de la revisión del marco teórico de la incidentalidad vial, uno de los grandes aportes de esta investigación será contribuir con la discusión acerca de la inercia que existe en todo el mundo al considerar las lesiones y muertes en las vías como accidentes y no como incidentes. En el presente trabajo, se pretende profundizar en la necesidad de un cambio semántico, toda vez que las lesiones y muertes en las vías son un problema de salud pública y estos no son accidentales.

Mediante esta investigación se pretende cambiar el *marco de los accidentes viales* por el de *incidentes viales*. Según Lakoff (2008), los marcos representan una visión del mundo, a través de la concepción de ideas y conceptos que determinan nuestra manera de razonar, incidiendo en nuestra percepción, hábitos y conductas que adoptamos. Cuando se piensa en *accidentes*, se atribuye causalidad a circunstancias como azar, destino, casualidad, suerte, entre otras. Asumir los *accidentes* como *incidentes*, implica poder gestionar algunas de las fallas que se presentan en los sistemas de movilidad, es decir, altas velocidades, deficiencias en los vehículos, fallas en la infraestructura y comportamientos imprudentes de los actores viales (OMS, 2017).

Entender las muertes y lesiones en las vías como *accidentes*, supone adoptar un *enmarcado* (Tversky & Kahneman, 1981) del problema público que evoca circunstancias que distorsionan la forma correcta de gestionarlos, al utilizar herramientas y recursos que han resultado ser poco eficaces. Enmarcar el problema público como *incidentes viales*, permitiría cambiar la forma en que los funcionarios públicos y los ciudadanos, perciben, interpretan y valoran estos hechos problemáticos y consecuentemente la manera de tratarlos (BIT, 2020).

Segundo, al revisar la literatura sobre Economía conductual, propone un modelo de elección alternativo a la teoría económica ortodoxa, en la medida que incorpora fenómenos como “el

altruismo, la inconsistencia temporal de las preferencias, la coherencia arbitraria en individuos tomadores de precios; disonancia cognitiva e ilusión monetaria; entre otros” (Echeverri, 2014, p.p 5-6) . Teniendo como enfoque las ciencias del comportamiento para el diseño, implementación y evaluación de intervenciones públicas los gobiernos tendrán un panorama más amplio del comportamiento humano, lo cual les permite tomar mejores decisiones.

Finalmente, con la revisión de los casos en Arabia Saudita, Estados Unidos y Kenia, encontramos que el actuar humano está condicionado por limitaciones cognitivas, problemas de autocontrol y preocupaciones sociales, y que, en efecto, “los seres humanos nos compartamos de maneras complejas” (The Committee for the Prize in Economic Sciences, 2017, p. 17 (como se citó en Silva 2018, p. 222), ya que muchas de nuestras ideas y percepciones suelen ser representaciones de estas heurísticas y sesgos en la toma de decisiones. Dado lo anterior, se puede evidenciar que el uso de las ciencias del comportamiento en intervenciones públicas busca mejorar la calidad de vida de las personas y conducir el cambio de comportamiento.

Recomendaciones

Con fundamento en los hallazgos encontrados sobre la relación que existe entre la economía conductual y la incidentalidad vial y de acuerdo con conversaciones y acercamientos adelantados con algunos expertos de la ciudad de Medellín en el tema de incidentes viales, incluidos funcionarios de la Secretaría de Movilidad de Medellín, se encuentra que la gestión de la movilidad segura a partir de intervenciones públicas informadas por comportamientos, representan una novedad y por lo tanto ameritan ser revisadas en detalle.

Históricamente, el gobierno local, a través de la Secretaría de Movilidad se ha encargado de abordar los temas relativos a la movilidad segura e incidentes viales mediante herramientas convencionales como, normatividad (Ley 769 , 2002), ejercicios de control por parte de los agentes de tránsito y campañas de educación vial enfocadas en la promoción de hábitos entre los actores de la movilidad y la prevención de conductas contrarias a las directrices generadas desde la norma.

Por lo anterior, a partir de la economía del comportamiento y el trabajo de investigación realizado, se proponen una serie de intervenciones públicas informadas por comportamientos para gestionar el fenómeno de los incidentes viales.

La primera recomendación general para la Secretaría de Movilidad de Medellín y para todas las autoridades de tránsito y transporte del país, es que utilicen las lecciones de las ciencias del comportamiento para diseñar, implementar y evaluar sus políticas públicas y servicios. Al aplicar la economía conductual, los gobiernos adoptarán una visión más realista del comportamiento humano, lo cual les permitirá obtener mejores resultados a partir de las acciones ejecutadas (BIT, 2020, p. 7).

En línea con lo anterior, la segunda recomendación es que, como todos los seres humanos, los funcionarios públicos encargados de formular, implementar y evaluar políticas públicas enfocadas en gestionar incidentes viales, están influenciados por los mismos parámetros heurísticos y sesgos al momento de diseñar las intervenciones públicas. Para mitigar estos sesgos, los gobiernos pueden recurrir a diagnósticos más rigurosos de la mentalidad de las personas a las que dirigen sus intervenciones y la institucionalización de procesos para reducir el efecto de los sesgos en las deliberaciones internas de los equipos de trabajo (World Bank Group, 2015).

La tercera recomendación tiene que ver con la manera como los incidentes viales son incorporados en la agenda pública y los efectos del encuadramiento de estos comportamientos

problemáticos. Si bien desde la Secretaría de Movilidad de Medellín se viene trabajando desde el año 2020 en la forma correcta de catalogar las lesiones y muertes en las vías como incidentes y no como accidentes, la sugerencia es a insistir en este propósito. Enmarcar este problema público a partir de incidentes viales, implica cambiar el enfoque desde la lingüística cognitiva y modificar unas estructuras mentales (Lakof, 2017) que han impedido abordar y gestionar las conductas que los generan, al confundir el tipo de herramientas e instrumentos apropiados para abordarlos.

La cuarta y última recomendación realizada a la Secretaría de Movilidad de Medellín, consiste en formular una intervención pública a partir del diseño de una arquitectura de las decisiones para la Carrera 64C (Autopista Norte), que refleje de forma precisa la comprensión del comportamiento humano de los actores viales que circulan a diario por ese corredor. Para la intervención se propone un “*nudge óptico*” como el mencionado en el caso de Lake Shore Drive de Chicago (Thaler & Sunstein, 2009). Teniendo presente que se trata de contextos diferentes, es necesario evaluar la pertinencia de la replicabilidad de esta misma estrategia o si por el contrario se apuesta por otra con alcances similares.

Como complemento al “*nudge óptico*” que se recomienda realizar en el corredor de la Carrera 64C (Autopista Norte), se sugiere un 'nudges' basado en normas sociales que fomente mejores comportamientos en el resto de los actores viales, reforzando las motivaciones subyacentes de estos, a partir de la difusión de conductas inspiradoras consideradas relevantes y ejemplares en medios de comunicación y redes sociales de la ciudad. De lo anterior es importante advertir que como señalan Cialdini, Reno y Kallgren (1990), las normas sancionadas socialmente positivas, pueden influir más que las informativas negativas, es decir, se deben enfatizar las buenas conductas y no hacer mayor énfasis sobre la prevalencia de comportamientos reprobables.

Finalmente, es relevante señalar que las recomendaciones generales realizadas y las intervenciones propuestas, se circunscriben a la Carrera 64C, sin embargo, luego de un ejercicio de deliberación y posteriormente de evaluación de las estrategias implementadas, este modelo de intervención podría ser replicado en otros corredores urbanos de la ciudad que presenten altos índices de incidentalidad.

Conclusiones

Los estudios del comportamiento constituyen novedosas, sutiles y eficientes herramientas, para la gestión de políticas públicas en materia de seguridad vial. A partir de la revisión de la literatura sobre economía conductual, se logra determinar la presencia de sesgos cognitivos en los incidentes viales, lo cual evidencia la necesidad de un cambio en el diseño de intervenciones públicas que propugnen por una visión integral de este problema público, a partir de la comprensión real y objetiva del comportamiento de los individuos.

Los individuos en contextos complejos que impliquen máxima concentración y diligencia, como puede ser la conducción de vehículos en corredores urbanos, están imbuidos por sesgos y atajos mentales a través de los cuales subestiman la posibilidad de estar involucrados en incidentes viales (sesgo de optimismo) o son incapaces de analizar críticamente que los daños, lesiones y muertes en las vías no ocurren por asuntos del destino, porque siempre lo han concebido de esa manera (sesgo de confirmación) (Tversky & Kahneman, 1974; BIT, 2020, p. 8).

Los casos de estudios revisados muestran que las limitaciones cognitivas de los individuos y que entender las verdaderas causas de su conducta, puede contribuir a formular herramientas sencillas, basadas en intervenciones públicas que sean eficientes, atractivas y que fomenten

verdaderos cambios en sus comportamientos (IMEC, 2016, p. 73). Lo anterior, implica reconocer la imposibilidad de encontrar individuos que exhiban siempre creencias objetivas y efectúen concienzudos y elaborados procesos de elección racional, toda vez que estos presentan sesgos cognitivos, tienen intuiciones impulsadas por emociones y usan atajos mentales al momento de decidir (Kahneman 2000; 2003).

Para entender las decisiones humanas, World Bank Group (2015, p. 3) propone tres principios que sirven de orientación para los nuevos enfoques sobre cómo comprender el comportamiento humano para diseñar e implementar políticas públicas eficaces:

- Los individuos adoptan la mayoría de sus opiniones y de sus decisiones de manera automática, no deliberativa (pensamiento automático).
- El modo en que las personas actúan y piensan suele depender de lo que hacen y piensan quienes los rodean (pensamiento social), es decir, es la tendencia a identificarnos con otros y a aprender de ellos.
- Los individuos de una sociedad determinada comparten una perspectiva común sobre el mundo que los rodea y sobre sí mismos (pensamiento basado en modelos mentales).

Debido a que los sujetos destinatarios de las intervenciones de los gobiernos tienen racionalidad limitada y están emocional y socialmente condicionados, los responsables del diseño, formulación e implementación de las políticas públicas deben reconocer todos estos factores y limitaciones para asegurar buenos resultados con sus actuaciones. En los escenarios de diseño y formulación de políticas públicas, los 'nudges' representan útiles estrategias que enriquecen el inventario de herramientas políticas convencionales y se constituyen en instrumentos de innovación pública, al

reconocer el modelo de ciudadano con racional limitada e incorporar la lógica experimental en el campo del diseño e implementación de soluciones a problemas públicos (Güemes, 2017, p. 65).

El acierto en la adecuación del contexto o arquitectura de la decisión y la selección del 'nudge' apropiado dependerá de entender el entorno social en el que se implementará la intervención pública y los modelos mentales de los individuos a los que va dirigida. Para la recomendación del diseño y formulación del 'nudge' en la Carrera 64C, serán fundamentales incorporar algunos principios que propone la OECD (2017, p. 17) como guía para su implementación:

- a. Diseñar una estrategia de múltiples pasos con un menú de opciones amplio para poder analizar posteriormente, qué sirve, en qué escenario y con qué actores.
- b. Usar la información y evidencia disponible para diseñar un plan y una muestra experimental que señale donde aplicar los 'nudges'
- c. Verificar la replicabilidad de los resultados
- d. Reconocer en qué grupos o segmentos, las políticas funcionan y en cuáles no.
- e. Monitoreo y evaluación de los efectos a corto, mediano y largo plazo.
- f. Publicación de resultados que permita la generación de un escenario de transparencia y rendición de cuentas.

Referencias

- Agencia Nacional de Seguridad Vial. (2021). Observatorio nacional de seguridad vial. <https://bit.ly/37eacOM>.
- Aguilar, L.F. (1993). Estudio introductorio. En L. F. Aguilar (Ed.). *Problemas públicos y agenda de gobierno* (pp. 15-72). Miguel Ángel Porrúa.
- Alcaldía de Medellín. (2019). *Decreto 261 de 2019 Por medio del cual se adopta el enfoque denominado "Visión Cero" en materia de seguridad vial en el municipio de Medellín y se dictan otras disposiciones*. Abril 2 de 2019. <https://bit.ly/3xCoAvO>.
- Behavia. (2020). *Behavioral insights for Saudi Vision 2030: Boosting behavioral change in the Kingdom*. Behavia. <https://bit.ly/3hpm4DL>
- Behavioural Insights Team. (2014). *EAST: Four simple ways to apply behavioural insights*.
- Behavioural Insights Team. (2020). *Gobierno conductual*. Caracas: The Behavioural Insights Team. <http://scioteca.caf.com/handle/123456789/1633>
- Birkland, T. A. (2006). *Lessons of Disaster: Policy Change After Catastrophic Events*. Georgetown University Press.
- Cialdini, R. B., Reno, R. R., & Kallgren, C. A. (1990). A Focus Theory of Normative Conduct: Recycling the Concept of Norms to Reduce Littering in Public Places. *Journal of Personality and Social Psychology* 8, 1015-1026.
- Cialdini, R. B., & Trost, M. R. (1998). Social influence: social norms, conformity, and compliance. En D. T Gilbert, S. T Fiske y G. Lindzey (Eds.), *The Handbook of Social Psychology*. (4ª ed. vol. 2, 151–192). McGraw-Hill.
- Cialdini, R. B., Demaine L., Sagarin B., Barrett, D., Rhoads, K. & Winter, P. (2006). Managing Social Norms for Persuasive Impact. *Social Influence* 1, 3-15.
- Commision for Global Road Safety. (2006). Carreteras Seguras, una década de acción para la Seguridad Vial. <https://bit.ly/3hq6Eii>
- Congreso de la Republica. (2002). *Ley 769 de 2002 Por la cual se expide el Código Nacional de Tránsito Terrestre y se dictan otras disposiciones*. Diario Oficial No. 44.932. <https://bit.ly/3blAUqR>
- Echeverri, J. (2014). El advenimiento de la economía conductual: entre la experimentación y el interés. <https://bit.ly/3tG6FBh>
- Elster, J. (1989). Social norms and economic theory. *Journal of Economic Perspectives*, 3(4), 99-117.
- Güemes, C. (2017) ¿Nudge en América Latina? Incidir en el comportamiento individual, obtener resultados colectivos. *Revista del CLAD Reforma y Democracia*, 68, pp. 43-74.
- Habyarimana, J. & Jack, W. (2011). Heckle and Chide: Results of a randomized road safety intervention in Kenya, *Journal of Public Economics* 95(11–12), 1438–1446.
- Hutchinson, J. & Gigerenzer, G. (2005). Simple heuristics and rules of thumb: where psychologists and behavioural biologists might meet. *Behavioural processes*, 69(2), 97-124.
- Instituto Mexicano De Economía del Comportamiento (IMEC) (2016). *Guía de Economía del Comportamiento. Volumen I: Políticas Públicas*. IMEC.
- Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses. (2019). Versión Web de Cifras de Lesiones de Causa Externa en Colombia 2019. <https://bit.ly/3b9qCJB>
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). Prospect Theory: An Analysis Decision under Risk. *Econometrica*, 47(2), 263-292.

- Kahneman, D. (2000). *Choices, Values And Frames*. Cambridge University Press & Russell Sage Foundation.
- Kahneman, D. (2003). Mapas de racionalidad limitada. Psicología para una economía conductual. *Revista Asturiana de Economía*, 28, 181-225.
- Lakoff, G. (2008). *Puntos de reflexión: Manual del progresista*. Ediciones Península.
- Lakoff, G. (2017). *No pienses en un elefante*. Ediciones Península.
- Mullainathan, S., & Thaler, R. (2000). Behavioral Economics. *Working Paper MIT (00-27)*, 1-13.
- OECD. (2017). *Behavioural Insights and Public Policy: Lessons from Around the World*. OECD Publishing.
- OMS (2009). *Informe sobre la situación mundial de la seguridad vial, es hora de pasar a la acción*. Organización Mundial de la Salud. <https://bit.ly/2RVxG6J>
- OMS. (2017). *Salve VIDAS: Paquete de medidas técnicas de seguridad vial*. <https://bit.ly/38MSKln>
- ONU. (2011). *Plan Mundial para el Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2011–2020*. <https://bit.ly/2OXQSZ6>
- ONU. (2015). *Transformar Nuestro Mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. ONU. <https://bit.ly/2SSaTsX>
- ONU. (2020). *Declaración de Estocolmo sobre Seguridad Vial: Alcanzar los objetivos mundiales para 2030*. <https://bit.ly/3bSRCP2>
- Roth, A.N. (2009). *Políticas Públicas. Formulación, Implementación y Evaluación*. Ediciones Aurora.
- Secretaría de Movilidad de Medellín. (2020). *Visión Cero Medellín*. <https://bit.ly/37bSA64>
- Sharot, T. (2011). The optimism bias. *Current Biology*, 21(23), R941–R945. <https://bit.ly/2QjLuY5>.
- Silva, S. (2018). Sesgos, heurísticas y arquitectura de las decisiones: “Un pequeño empujón” como introducción al paternalismo libertario de Richard H. Thaler y Cass R. Sunstein. *Sociedad y economía*, p. 221-224. <https://bit.ly/3tSvRo5sil>.
- Simon, H. (1955). A Behavioral Model of Rational Choice. *The Quarterly Journal of Economics* 69 (1), 99-118.
- Sunstein, C., & Thaler, R. (2003). Libertarian Paternalism. *The American Economic Review*, 93(2), 175-179.
- Sunstein, C. R. (2015). *Choosing not to choose: Understanding the value of choice*. Oxford University Press.
- Sunstein, C. R. (2016). Fifty shades of manipulation. *Journal of Marketing Behavior*, 1(3.4), 213-244.
- Sunstein, C. R. (2017). *Paternalismo Libertario*. Herder.
- Sunstein, C.R. (2020). *Behavioral Science and Public Policy*. Cambridge University Press
- Thaler, R. (1990). Anomalies: Saving, Fungibility, and Mental Accounts. *The Journal of Economic*
- Thaler, R. & Rosen, S. (1976). The value of saving a life: Evidence from the market. En N. E. Terleckyj (ed.), *Household production and consumption* (pp. 265-298). NBER
- Thaler, R. & Shefrin, H. M. (1981). An economic theory of self-control. *Journal of Political Economy*, 392-406. <https://bit.ly/2RkYsoT>.
- Perspectives*, 4(1), 193-205.
- Thaler, R., & Sunstein, C. (2009). *Un pequeño empujón (Nudge). El impulso que necesitas para tomar las mejores decisiones en salud, dinero y felicidad*. Santillana Ediciones Generales, S.L.

- Thaler, R. (2014). *Portarse Mal. El Comportamiento Irracional en la Vida Economica*. Paidós.
- Tingvall, C. & Haworth, N. (1999). *Vision Zero - An ethical approach to safety and mobility*. Melbourne. 6th ITE International Conference Road Safety & Traffic Enforcement: Beyond 2000. <https://bit.ly/3uNWDzz>.
- Tversky, A. & Kahneman, D. (1973). Availability: A Heuristic for judging frequency and probability. *Cognitive Psychology*, 5, 207-232.
- Tversky, & Kahneman. (1974). Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases. En: *Science, New Series*, 185(4157), pp. 1124-1131. <https://bit.ly/2QixBJF>
- Tversky, A. & Kahneman, D. (1981). The framing of decisions and the rationality of choice. *Science*, 221, 453-458.
- Tversky, A. & Thaler, R. (1990). Anomalies: Preference Reversals. *The Journal of Economic Perspectives*, 4(2), 201- 211.
- Vedung, E. (1998). Policy Instruments: Typologies and Theories. M.-L. Bemelmans Videc, R. C. Rist & E. Vedung (Eds.), *Sticks and Sermons. Policy Instruments and their Evaluation* (pp. 21-58). Transaction Publishers.
- Weinstein, Neil. (1980). Unrealistic optimism about future life events. *Journal of Personality and Social Psychology*, 39(5), 806-820.
- World Bank Group (2015). *World development report: Mind, society and behavior*. International Bank for Reconstruction and Development. <https://bit.ly/3tOue1k>.
- World Health Organization 2018 (WHO), (2018). *Global Status Report on Road Safety*. <https://bit.ly/3eLkQ3G>.