

La Criminalidad desde la Economía del Comportamiento

Criminality from a Behavioral Economics Approach

Nelly Sofía Araujo Jaramillo ¹

Pontificia Universidad Católica del Ecuador

naraujo452@puce.edu.ec

Resumen: La criminalidad como objeto de investigación económica, es un ámbito que ha sido tratado ampliamente desde una perspectiva neoclásica, la misma que considera la conducta racional de los individuos al momento de tomar decisiones; sin embargo, el abordaje de esta problemática a partir de la economía del comportamiento ha quedado en segundo plano. Autores como Herbert Simon introducen por primera vez el término de racionalidad limitada, el cual representa un concepto sustancial para el entendimiento del accionar humano bajo sesgos o limitaciones que le impiden satisfacer los supuestos paradigmáticos de la teoría de la elección racional. La presente investigación busca plantear un debate teórico que aporte al reconocimiento de tendencias conductuales dentro del contexto delictivo actual; bajo esta lógica, se propone la posible institucionalización de medidas correctivas no paramétricas o *nudges* que consideren el aporte de esta arista económica. Se tomará como referente a América Latina, dado que en gran parte del territorio existe poca difusión de los fundamentos de la economía del comportamiento para abordar diversos tópicos sociales.

Palabras clave: Economía del crimen, Criminalidad, Economía del comportamiento, Racionalidad limitada, Nudges.

Abstract: Criminality is an area that has been widely treated from a neoclassical perspective which considers the rational behavior of individuals in their decision-making. However, the understanding of this topic from behavioral economics has remained in the background. Authors such as Herbert Simon introduced the term *bounded rationality* for the first time, it represents a substantial concept for the understanding of human behavior under biases or limitations that do not satisfy the paradigmatic assumptions of rational choice theory. This research aims to propose a theoretical debate that contributes to the recognition of behavioral trends within the criminal context; in this respect, I suggest the institutionalization of corrective measures such as nudges that include the contribution of this economic approach. Latin America will be a reference, since there is limited knowledge of the principles of B.E to deal with a variety of social problems.

Key words: Economics of crime, Criminality, Behavioral economics, Bounded rationality, Nudges.

Quito, abril de 2021

¹ Director del artículo: Nicolás Acosta. hnacosta@puce.edu.ec

Introducción

La criminalidad se puede definir como el conjunto de agresiones en detrimento de la sociedad, los códigos morales establecidos, la propiedad y el orden público. Los delitos se clasifican según el daño que ocasionen y la condena impuesta por la legislación de cada país, sin embargo, las motivaciones que poseen estos agentes pueden ir desde el aspecto económico hasta la existencia de deficiencias que merman su raciocinio.

Becker (1968), rescata la descripción neoclásica de un agente representativo que toma decisiones según los axiomas de la teoría de la utilidad esperada y que hace pronósticos imparciales sobre el futuro. El autor afirma que las personas que cometen estos actos delictivos son agentes racionales que buscan su máximo beneficio con respecto a la probabilidad de ser castigados. Igualmente, destaca que la incidencia criminal es dependiente de las ganancias potenciales, el riesgo de aprehensión y la pena que recibiese como consecuencia de sus elecciones; además, establece que mientras el ingreso disponible de la persona sea menor, el costo de oportunidad de delinquir también decrecerá, esto muestra una relación positiva de ambas variables.

Asimismo, Ehrlich (1973) plantea que el colectivo dedicado a la delincuencia generalmente responde a incentivos dentro de un mercado de actividades legales o ilegales, pero ¿qué sucede si un agente económico inmerso en la ilegalidad viola el supuesto de la racionalidad? La meta de esta investigación es cuestionar las limitaciones de informacionales e intelectuales que pueden afrontar los criminales para llegar a dicha maximización mediante la utilización de la racionalidad limitada como un mejor ajuste del comportamiento criminal.

Bajo este marco, se describirá a la economía del comportamiento como una rama analítica que brinda una visión innovadora para el estudio de los delitos, la cual emplea varios fundamentos de la teoría económica neoclásica y la psicología dentro del estudio de la toma de decisiones individuales que influyen directamente sobre las variables de ingreso, consumo, entre otros (Kosciuczyk, 2012).

Resulta oportuno referirse a Thaler (2018), quien remarca la importancia de la economía conductual como una revolución del paradigma clásico. Este enfoque busca identificar divergencias entre el *homo-economicus* y el individuo visto desde un ángulo empírico para construir nuevos modelos en los cuales se incluya el comportamiento observable de los individuos que se ubican dentro de la racionalidad limitada.

Aunque esta corriente económica se ha convertido en una herramienta útil en el diseño de política pública en varias regiones del mundo, en Latinoamérica todavía se puede considerar un campo poco explorado, tanto en su estructura académica como en su introducción en la esfera gubernamental, más aún en el ámbito criminal, en el cual existe un largo camino por recorrer para la implementación efectiva de medidas no convencionales. Por tal razón, esta zona será un referente para el desarrollo de la investigación.

Según Alvarado & Muggah (2018), la región continúa siendo la más violenta del planeta con una tasa de homicidios cuatro veces mayor que el promedio mundial, ya que representa el 39% del total de estos sucesos. Del mismo modo, existe una tasa de robos de 321,7 por cada 100.000 habitantes, a diferencia de resto del mundo que llega a 108 en promedio por cada 100.000 habitantes, lo que se considera una cifra bastante elevada.

La presente disertación será de carácter teórico, esto implica “la recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación en el proceso de interpretación” (Hernández et al., 2010). Las etapas que se contemplan en este estilo investigativo se conectan de manera circular, puesto que hay una mayor complejidad del problema a tratar, que requiere un aumento en la flexibilidad de los procesos.

El artículo pretende profundizar las teorías sobre economía del crimen y diferentes modelos comportamentales a través de una ruta teórico-conceptual; posteriormente, se plantearán propuestas de política pública en función de la información recabada, que pueden ser modificadas acorde al contexto de aplicación.

En definitiva, el análisis del crimen desde la racionalidad limitada permitirá estudiar la probabilidad real de detectar el comportamiento delictivo al considerar si los individuos serán disuadidos o no de delinquir, a efectos de diseñar mejores estrategias que contrarresten los efectos negativos de esta disyuntiva.

Se propone la siguiente disposición del documento. En la primera sección se expone los fundamentos teóricos más notables de las dos posturas económicas relacionándolos con la criminalidad. En el segundo apartado se presentan varios estudios latinoamericanos sobre tendencias y comportamientos delictivos en la región. En la última parte de la investigación se muestran aplicaciones prácticas de la economía del comportamiento en el control del crimen.

Mainstream económico vs. economía del comportamiento

Una de las vertientes económicas más destacadas para el estudio de la racionalidad es la teoría de la elección racional, la cual está ligada con la visión neoclásica de la ciencia económica. De acuerdo con Oppenheimer (2008), esta teoría se ha convertido en una manera paradigmática de analizar el comportamiento, asegura que se constituye como el núcleo de tres campos aparentemente independientes: teoría del juego, teoría de la elección social y teoría de la decisión. El autor destaca que, además de ser una base normativa y empírica para estudiar el comportamiento individual, también fortalece la estructura lógica-formal de las ciencias políticas y económicas; sin embargo, reconoce que las pruebas experimentales realizadas para probar sus supuestos han demostrado que es necesario cambiar su constitución tradicional, lo cual dio paso a nuevos descubrimientos provenientes del ámbito de la psicología.

Como parte de su revisión histórica Oppenheimer (2008) esquematiza los aportes más significativos de los creadores de la teoría clásica de la elección racional, entre ellos menciona a Thomas Hobbes (1651) quien explica la trascendencia de las elecciones de los individuos en el desempeño de las instituciones políticas. Más tarde, Adam Smith enfatiza el supuesto del interés propio de Hobbes para explicar la sostenibilidad de la sociedad (consecuencialismo). A su vez, se hace referencia a Francis Hutcheson, David Hume y utilitaristas como Jeremy Bentham y John Stuart Mill que formalizaron el vínculo entre la elección individual y el bienestar social.

Las ideas mencionadas se pueden sintetizar en un solo término denominado *individualismo metodológico*, este sostiene que los fenómenos sociales (como las relaciones políticas de poder) se pueden explicar mediante las decisiones individuales, ya que las mismas preceden al comportamiento grupal. Bajo esta línea,

Martínez (2004) establece que el argumento base de la teoría de la elección racional es que los individuos toman decisiones de diferente índole con miras al cumplimiento de sus propios fines, dadas sus preferencias y restricciones; no obstante, reconoce que esas acciones particulares son el primer eslabón de las diversas estructuras sociales.

Cuando el utilitarismo empezó a desmoronarse a finales del siglo XIX, el óptimo de Pareto fue uno de los pocos preceptos que se dejaron en vigencia por ser un criterio básico para la eficiencia. Por tal razón, Marshall, Samuelson, entre otros economistas de la época crearon un marco lógico general con propiedades formales acerca de las preferencias que sirviese como motor deductivo para áreas como la microeconomía y la teoría de juegos. (*Anexo A*)

Las primeras cuatro propiedades permiten deducir que los individuos colocan de manera ordenada sus preferencias para escoger la opción que los beneficie en mayor medida. Cabe destacar que la transitividad es uno de los supuestos más fuertes, pues va ligado con *la independencia de las alternativas irrelevantes*, por consiguiente, si se prefiere x a y , el añadir z no va a alterar el orden preferencial determinado; esta afirmación se hace más estricta al adicionar los siguientes tres postulados vinculados a la elección individual. Finalmente, los cuatro supuestos de Von Neuman acerca de las alternativas con recompensas probabilistas (también llamadas *loterías*) asocian la elección racional con el valor esperado más alto. Estas últimas son de vital importancia para explicar los planteamientos de Kahneman & Tversky (1979).

Por su parte, Gerrard (1993) afirma que la noción de un agente racional es la base de la economía moderna, asegura que el comportamiento económico se fundamenta en la realización de acciones bajo la maximización de una determinada función objetivo, sin embargo, coincide con las ideas de varios autores que enfatizan la necesidad de desarrollar más a profundidad la noción de la racionalidad limitada o acotada, puesto que posee un gran efecto en la toma de decisiones bajo incertidumbre.

De igual manera, Hodgson (1993) sugiere que el supuesto de conducta maximizadora o la racionalidad individual ha llegado a dominar por completo la teoría económica de tal manera que, se cree que la economía es definida principalmente en términos de su metodología y fundamentos base (herramientas teóricas) más que por su objeto de estudio, lo cual es una característica peculiar para ser considerada una ciencia. El autor cree que la racionalidad a pesar de ser uno de los elementos teóricos más aplicados por su simplicidad y utilidad analítica, no está exento de presentar algunas inconsistencias. Para que cada agente cumpla con este principio debe tener un comportamiento continuamente deliberativo, en el cual se involucre el análisis de toda información disponible para tomar decisiones y monitorearlas a posteridad. Esta hipótesis no es sostenible, pues no ocurre de forma absoluta al probarse empíricamente: 1) existe un límite en la capacidad humana que imposibilita evaluar el infinito número de opciones para cada decisión; 2) el ordenamiento de las preferencias (independientemente de la cantidad de alternativas) no es perfecto la totalidad de las veces; 3) asumir que todos los individuos alcanzarán el punto más alto en su escala de preferencia es incorrecto.

En consecuencia, es pertinente considerar que el proceso de toma de decisiones comprende características imperfectas o acotadas que involucran hábitos y condicionamientos sociales. Bajo esta lógica, los seres humanos procuran realizar simplificaciones ante decisiones que se presentan cotidianamente también conocidas como *heurísticos*, lo que revela una capacidad computacional limitada.

El primer catedrático en postular el término de *racionalidad limitada* fue Simon (1947), quien expresa que los seres humanos suelen tomar decisiones de manera parcialmente racional, dado que poseen limitaciones cognitivas, de información y de tiempo. La teoría administrativa, menciona que incluso si se dispone de suficiente información relevante, existe una limitante para realizar elecciones óptimas por la dificultad humana de analizar todas las posibles opciones, además se produce incertidumbre al no conocer por completo el resultado de cada una. Estos planteamientos surgen como respuesta a los modelos racionales comúnmente usados en la economía y la política, en los cuales las personas siempre seleccionaban el mejor escenario.

De este modo, Simon propuso al *hombre administrativo* como un individuo más acercado a la realidad, pues en lugar de maximizar se conforma con satisfacer su objetivo, aunque únicamente alcance el mínimo deseable (respuesta subóptima). Además, revela que ante la sobrecarga de información las personas utilizan reglas generales que les permiten agilizar sus procesos analíticos.

Otro punto clave de su teoría es el esquema medios-fines, que comúnmente guía a los individuos *racionales* para formar una jerarquía de sus propósitos a conseguir. Sin embargo, el autor sugiere que realmente los fines pueden convertirse en medios para alcanzar metas u objetivos más amplios, por lo cual no existe una delimitación estricta entre estos dos componentes. Asimismo, se presentan dificultades adicionales dentro de este esquema porque en lugar de desarrollarse un comportamiento integrado consciente, la realidad se asemeja más a una red de elementos o conductas inconexas que se encuentran vinculadas entre sí de una manera más débil a medida que se acerca al fin último (Simon, 1947).

Para ejemplificar este planteamiento, Heiner (1983) postula que un cubo Rubik se puede resolver a partir de 43 millones de posibles combinaciones, esto provoca que el ejercicio de minimizar el número de movimientos para llegar a la solución óptima sea una tarea extremadamente compleja. Por consiguiente, argumenta que los expertos en la materia han planteado procedimientos de resolución estructurados que poseen un número reducido de patrones para descifrar el cubo. A pesar de que, dichos patrones no lleguen a la respuesta óptima, logran satisfacer el objetivo buscado por su simplicidad y utilidad operativa.

A continuación, se empleará una contextualización de la teoría administrativa en el marco de la delincuencia. En primer lugar, Simon no descarta por completo el modelo tradicional, pues reconoce que existe un techo conceptual común para el hombre económico y el hombre administrativo que se compone de dos elementos fundamentales: el primero, se refiere al esquema de árbol diseñado por Von Neuman y Morgenstern que se usa para representar los comportamientos u opciones futuras dentro del campo de la teoría de juegos; el segundo, apunta al principio de maximización que permite seleccionar la alternativa con menores costos que conduzca eficientemente al cumplimiento de los objetivos. Básicamente, las dos posturas procuran llegar al máximo logro de determinados fines a partir de medios escasos, pero la diferencia radica en el proceso de consecución de esta maximización, ya que la teoría administrativa deja una amplia brecha entre el fin y los medios para conseguirla, que crea la posibilidad de un accionar racionalmente limitado (Simon, 1947).

En este sentido, la racionalidad es un elemento determinante para la toma de decisiones que se encuentra restringida por las capacidades, valores y conocimientos de cada miembro de la comunidad incluidos los

delincuentes. Las limitaciones que puede presentar un individuo se pueden desglosar en tres fragmentos. Por una parte, están todos los componentes fuera del dominio consciente como la capacidad, los hábitos y los reflejos; en segundo lugar, se encuentran los valores y finalidades del implicado; finalmente, se considera los conocimientos adquiridos a lo largo de su vida.

El primer punto se puede ilustrar mediante la investigación de Abaunza et al. (2014) realizada en Bogotá, en la cual se estudia las causas delictivas y la reincidencia en individuos de edad avanzada. Los dos principales detonantes de la comisión de delitos fueron el alcoholismo (un padecimiento que fue adquirido por la mayoría de los presidiarios) y las sustancias psicotrópicas en sus etapas de producción, distribución, cambio y consumo. Dichas adicciones son consideradas como un *hábito* que los impulsa a actuar de manera inconsciente, incluso se puede hablar de un caso de pérdida de autocontrol como concepto de la economía del comportamiento. Esta evidencia se denota en el estudio de Alvarado & Vélez-Grajales (2019), el cual muestra que el 35% de los presos consumieron alcohol y/o drogas ilícitas 6 horas previas al delito, además el 70% de jóvenes en las cárceles asegura haber consumido estupefacientes en su vida, frente a un 53% de la población adulta en estado carcelario. En adición, se conoce que dentro de las instituciones penitenciarias el 16% de los presos continúa consumiendo estas sustancias que son suministradas por el personal de seguridad.

Cabe destacar que esta primera limitación de la racionalidad también se relaciona con el entorno en el cual se han desarrollado los individuos, porque conforme a la misma publicación 40% de los reclusos crecieron con padres que abusaban del alcohol y fueron víctimas del maltrato (Alvarado & Vélez-Grajales, 2019).

La segunda arista de limitaciones del individuo se constituye por los valores y los conceptos de finalidad que influyen en la toma de decisiones. Dentro del apartado, Simon establece que la lealtad hacia la organización juega un papel importante, dado que de esta forma el individuo haría sus elecciones conforme a los objetivos de la organización. En este caso, los ciudadanos dentro su sociedad buscan un comportamiento guiado por normas sociales formales e informales que les facilite su convivencia, los individuos ajustan sus conductas, tareas y actividades acorde con los objetivos de su entorno, sin embargo, cuando se habla de delincuentes o criminales dicha lealtad hacia los fines colectivos no está presente en su comportamiento, lo cual desata un funcionamiento deficiente de la sociedad en donde se presenta la inseguridad.

Por otra parte, un individuo puede ligar su lealtad a un grupo social con objetivos diferentes a la norma dominante, tales como las pandillas juveniles y las redes de narcotráfico que potencialmente merman el bienestar del resto de habitantes. Cada miembro de estas *sub-sociedades*, suele desarrollar un comportamiento de identificación que los impulsa a valorar sus vías de acción en función de las consecuencias que tendrán para su organización. Bajo esta lógica, las elecciones se conciben con presencia de racionalidad limitada, ya que muchas veces una decisión beneficiosa para la asociación delictiva puede desencadenar en un resultado subóptimo para el individuo.

Con relación a esto, Streb (1998) indica que dentro del dilema del prisionero existe una discordancia entre la racionalidad individual y la colectiva. La primera indica que cada sospechoso elige confesar el crimen

para lograr una rebaja en su pena, la segunda revela que el equilibrio óptimo es que ninguno confiese, pero dada la incertidumbre y la falta de coordinación previa, no es una opción factible.

		Prisionero 2	
		Confiesa	No confiesa
Prisionero 1	Confiesa	(-5, -5)	(0, -10)
	No confiesa	(-10, 0)	(-1, -1)

Fuente: Sofía Araujo, autora.

No obstante, el crimen organizado puede alterar los incentivos individuales porque impone castigos a los miembros que no cumplan la *ley del silencio* induciéndolos a elegir no confesar para proteger a su agrupación ilícita, lo cual de cierta manera resuelve el dilema (Streb, 1998).

Por último, el individuo está limitado por un tercer aspecto: la extensión del conocimiento sobre su tarea dentro de la organización. Como se ha mencionado a lo largo de esta sección, cada miembro que conforma la sociedad cumple con distintas labores, por ejemplo, los profesionales aplican su preparación en diversos sectores económicos (sanitario, empresarial, producción alimentaria, etc.), sin embargo, al discutir sobre delincuentes, puede existir una falencia en cuanto a educación que lo limita para ingresar al mercado laboral de actividades legales. Abaunza et al (2014) evidenciaron que muchos de los reclusos eran analfabetos y poseían una noción nula sobre las leyes de su país, igualmente, reconocen que tienen condiciones de vida precaria dadas las desigualdades sociales, la pobreza y la vulneración de derechos de los apresados.

En el siguiente apartado, se tratará a la economía del comportamiento con mayor profundidad, tomando como base los planteamientos de Simon. Tanto Jolls et al. (1998) como Kahneman (2003) argumentan que la psicología de las decisiones y las creencias intuitivas permiten examinar la racionalidad limitada para desarrollar modelos de maximización que sustituyen la utilidad por la satisfacción.

De forma similar, Gonzáles (2010) afirma que las personas no siempre realizan un análisis costo-beneficio de sus elecciones, pues poseen sesgos cognitivos que rompen los supuestos del modelo estándar. Estas fallas en la racionalidad son sistemáticas, predecibles y están relacionadas con las condiciones económicas, tales como los costos de deliberación, los incentivos y la experiencia.

Kahneman (2003), menciona tres programas investigativos correspondientes a la economía del comportamiento con un enfoque psicológico: el primero se refiere a la heurística, el segundo se basa en la construcción de la teoría prospectiva y la última sección trata los efectos marco o *framing effects* y su influencia en los modelos de agente racional.

En el primer punto del ensayo, se desarrolla la *arquitectura de la cognición*, en la que se distinguen dos sistemas de decisión conocidos como el racionamiento y la intuición. El racionamiento es el resultado de un proceso deliberativo que requiere de esfuerzo intelectual, mientras que la intuición puede presentarse de forma espontánea sin una búsqueda consciente con un alto grado de accesibilidad. Se ha observado que en general, gran parte los pensamientos surgen intuitivamente, además el control de calidad de las operaciones

mentales o la conducta que se llega a manifestar suele ser blando, lo que da paso a muchas valoraciones erróneas e incluso a una conducta mecánica (Kahneman, 2003).

Para reforzar este planteamiento en contexto delictivo, se puede citar el estudio de Roncero et al. (2016) que recopila aportaciones académicas sobre las conductas agresivas y antisociales en la adolescencia. Se revela que el origen de estos comportamientos son un conjunto de procesos cognitivos distorsionados que interfieren en la percepción y la comprensión de las experiencias sociales. En el texto se describen los pasos cognitivos previos a la emisión de una respuesta violenta: “a) codificación de señales internas y externas, b) interpretación y representación mental de las señales, c) clarificación o selección de una meta, d) acceso o elaboración de la respuesta, e) elección de la respuesta y f) dar la respuesta elegida” (Crick y Dodge, 1994, como se citó en Roncero, 2016).

Estos 6 pasos están relacionados con las acciones de pensamiento inmediato que se construyen a través del conocimiento social almacenado previamente, este último se puede concebir como un heurístico. Los *heurísticos* son conocidos como las estructuras simplificadas usadas por el ser humano para descifrar las señales internas o externas de manera más eficiente, sin embargo, pueden desencadenar una interpretación errónea o emisión de juicios inexactos (Roncero et al., 2016). En base a esta información, se puede colegir que las conductas agresivas relativas especialmente a crímenes agravados son la consecuencia de diversos defectos en los procedimientos cognitivos antes mencionados (énfasis en el literal b y e), ya que los individuos involucrados tienden a imputar intenciones hostiles al comportamiento de los demás o evaluar de una manera positiva un proceder violento.

Con respecto al segundo punto de Kahneman (2003), se desarrolla las ideas esenciales de la teoría prospectiva, que constituye una alternativa descriptiva formal a la teoría de la utilidad esperada propuesta por primera vez por Bernoulli como modelo descriptivo de toma de decisiones bajo riesgo (Bernoulli, 1938, como se citó en Kahneman, 2003). La teoría prospectiva es una noción desarrollada por Kahneman & Tversky (1979) que involucra situaciones en las cuales las personas deben decidir con presencia de riesgo, pero a diferencia de los principios tradicionales, en este se toman en cuenta rasgos más realista del ser humano que divergen del homo-economicus. Dentro de este nuevo esquema teórico, la percepción posee un papel fundamental visto que, determina las preferencias a partir de un *punto de referencia*. Esta abstracción contrasta con el análisis económico estándar, puesto que en este último se asevera que la utilidad de los resultados de las decisiones solamente depende del estado final de la dotación, es decir, la regla de decisión para las elecciones en un escenario riesgoso consiste en maximizar la utilidad esperada de la riqueza (Kahneman, 2003).

Para continuar con la teoría prospectiva, se debe señalar que consta de dos fases: la primera se denomina *la fase de preparación* y la segunda *la fase de evaluación*. En el proceso de preparación generalmente se organizan y reformulan las alternativas con sus respectivas probabilidades, para posteriormente ser evaluadas y seleccionadas en la siguiente etapa, en donde se escoge la que presente el mayor valor. Adicionalmente, en la primera fase se realizan varias operaciones a manera de análisis preliminar para simplificar el proceso de decisión, las más destacadas se explicarán a continuación:

- 1) **Codificación:** las personas perciben los resultados como ganancias o como pérdidas más que un estado final de bienestar o de riqueza, por eso definen tales resultados de acuerdo con una referencia neutral que suele coincidir con su posición en el momento de realizar la elección;
- 2) **Combinación:** las alternativas se simplifican al combinar las probabilidades vinculadas con resultados iguales;
- 3) **Separación:** se dividen los componentes que no tienen riesgos de los que si implican riesgo dentro de cada alternativa;
- 4) **Cancelación:** se eliminan los componentes que las alternativas tienen en común;
- 5) **Simplificación:** se redondean las probabilidades y los resultados e incluso se eliminan los resultados que son muy poco probables;
- 6) **Detección de dominancia:** se revelan las alternativas dominadas y se rechazan sin pasar por la fase de evaluación. La secuencia de las operaciones generalmente puede variar dependiendo de los conjuntos de alternativas que se presenten, además en muchas ocasiones el orden de las preferencias no se mantiene invariante a través del contexto, pues las opciones pueden ser preparadas de diferentes maneras en cada caso. (Kahneman & Tversky, 1979)

Con base en la teoría propuesta por Kahneman & Tversky (1979), se presentará una modelización aplicada al crimen. En primer lugar, el valor total de la alternativa preparada se representa con V , la misma que para fines de la presente investigación va a simbolizar los posibles delitos que puede cometer un individuo dependiendo de la retribución que obtenga por cometer alguno de ellos. Asimismo, el valor V posee dos escalas que lo componen: 1) α liga cada alternativa con el peso de decisión que le otorga el criminal, por tanto $\alpha(p)$ refleja cual es el efecto de la probabilidad p sobre el valor total de la alternativa; 2) s asigna a cada resultado x un número $s(x)$ que expresa el valor subjetivo para cada resultado individual, por ende, este componente refleja los valores de las desviaciones (pérdidas o ganancias) desde el punto de referencia del delincuente, que puede ser una determinada cantidad monetaria que pretende obtener como resultado de su accionar ilegal. Dicho lo anterior, se puede formular lo siguiente:

- $\alpha(p) + \alpha(1 - p) > 1$, α no simboliza una probabilidad sino más bien, es una medida de ponderación que le concede el criminal a cada acción que puede realizar, la cual no necesariamente llega a completar la unidad.
- $(x, p; y, q)$; $1 - p - q = \Theta$; $p + q \leq 1$, a la alternativa x se le asigna la probabilidad p y a la alternativa y se le asigna la probabilidad q , no hay otra alternativa en este caso, por tanto, $\Theta = 0$.
- Las dos escalas cumplen con este planteamiento $V(x, 1.0) = V(x) = s(x)$ para alternativas sin riesgo o seguras.
- Existen alternativas regulares (1) y estrictas (2):
 1. Sí $p + q < 1$, $x \geq 0 \geq y$ ó $x \leq 0 \leq y$, se denota en:

$V(x, p; y, q) = \alpha(p)s(x) + \alpha(q)s(y)$, esta no es estrictamente positiva ni negativa, además se relaja el supuesto de esperanza de la teoría de la utilidad esperada que se expresa como:
 $U(X_1, p_1; \dots; X_n, p_n) = p_1u(X_1) + \dots + p_nu(X_n)$

2. Sí $p + q = 1$, $x > y > 0$ ó $x < y < 0$, se denota en:

$V(x, p; y, q) = s(y) + \alpha(p)(s(x) - s(y))$, aquí los supuestos representan alternativas estrictamente positivas y negativas respectivamente. Se evidencia que su formulación difiere de la ecuación (1) porque se separa el elemento sin riesgo (ganancia mínima o pérdida certera) del que si es arriesgado (ganancia mayor o pérdida en juego); $v(y)$ es considerado el componente *seguro* que se podría ejemplificar en el caso de los delincuentes con empleos pequeños que les dan una ganancia que no llega a ajustarse a su cantidad referencial. Mientras que, $s(x) - s(y)$ es el componente extremo que podría manifestarse con la posibilidad de realizar grandes robos para obtener la cantidad de dinero deseada. Por último, $\alpha(p)$ es la ponderación decisoria asociada con la alternativa riesgosa.

De la misma manera, se va a describir dos funciones importantes dentro de la teoría prospectiva que posteriormente van a dar paso a los efectos que demuestran la violación de varios de los principios de la teoría de la utilidad esperada.

La primera es la función de valoración, en esta se asume que los valores simbolizan los cambios en la riqueza o bienestar, lo que implica la evaluación de diferencias (más no de magnitudes absolutas) como portadoras de valor. De igual forma, esta función tiene dos argumentos esenciales que se distinguen como: la posición de medida o referencia y la magnitud de cambio (Kahneman & Tversky, 1979). Consecuentemente, la hipótesis principal será que la función de valoración del delincuente es cóncava por encima del punto de referencia (1), dado que la percepción sobre las variaciones depende de la magnitud de estas (no es lo mismo pasar de 0 a \$1000 que de \$3000 a \$4000), pero es convexa por debajo del referencial (2), esto viola la propiedad de monotonicidad de las preferencias. (*Anexo B*)

(1) $s''(x) < 0; x > 0$

(2) $s''(x) > 0; x < 0$

Thaler (1980) siguiendo estos hallazgos, asevera que la función de valor es cóncava para ganancias y convexa para pérdidas, debido a que el valor marginal de las mismas decrece junto con su magnitud. Esto demuestra la importancia de los puntos de referencia en entornos deterministas, puesto que alteran el orden de las preferencias de los individuos. La presente afirmación puede explicar la razón por la cual los criminales toman decisiones arriesgadas (como seguir cometiendo robos a mano armada), si su cantidad referencial de ganancias potenciales aún no ha sido satisfecha. En adición, los sujetos suelen percibir que las pérdidas son más grandes que las ganancias cuando se trata de cambios en los estados de riqueza, esto se denomina *aversión a las pérdidas*, que en casos especiales (probabilidades pequeñas) puede satisfacer la concavidad en la función de utilidad de la teoría tradicional. Cabe resaltar que la economía conductual no sugiere que el comportamiento sea aleatorio o imposible de predecir; más bien propone que el comportamiento es sistemático y puede ser modelado.

La segunda es la función de ponderación, esta asigna un peso decisorio a las probabilidades de cada resultado individual, lo que viola la propiedad de *reductibilidad* expuesta en el anexo A. Los pesos se determinan con base en las elecciones entre alternativas sujetas a sesgos, sin embargo, no son equivalentes a las probabilidades (no cumplen con el supuesto de $0 \leq f(x) \leq 1$) y no representan una medida de grado. Además, esta ponderación muestra la influencia de los eventos sobre la deseabilidad de las opciones que posee un criminal, de ahí que en cierto modo se refleja su motivación para realizar un acto delictivo frente a otras alternativas. Por lo tanto, α es una función creciente de p , si $\alpha(0) = 0$ y $\alpha(1) = 1$.

Por su parte, se van a describir los atributos más importantes de esta función:

- a) La sobreponderación de las alternativas poco probables, debido a la subaditividad de valores pequeños de p que se expresa de esta manera $\alpha(p) > p$;
- b) La subcertidumbre o subponderación de probabilidades medias y altas, que se denota como $0 < p < 1$, $\alpha(p) + \alpha(1 - p) < 1$, significa que α es regresiva con respecto a p ;
- c) La subproporcionalidad, indica que la razón de las ponderaciones decisorias se acerca a 1 mientras más bajas sean las probabilidades, lo cual indica una sensibilidad decreciente de esta función.

Se debe agregar, que en la gráfica la pendiente de α en el punto (0,1) es una medida de sensibilidad de las preferencias por los cambios en probabilidad, en donde se evidencia que α no es definida cerca de los puntos finales, ya que existen limitaciones en la comprensión de probabilidades extremas (se ignoran o son sobrevaloradas) (Kahneman & Tversky, 1979). (Anexo C)

A continuación, se ilustrarán tres situaciones que demuestran los efectos que se producen como consecuencia de las funciones y propiedades expuestas anteriormente. Las respuestas hipotéticas están basadas en los resultados del estudio de Kahneman & Tversky en 1979, dichos ejemplos violan los supuestos de estabilidad y singularidad de las preferencias racionales. (Anexo A)

Un delincuente tiene la probabilidad de ganar \$1500 en un robo menor o ganar \$800 en un empleo ocasional en el que previamente deberá tener un curso de capacitación. La 1era opción se representa como $A: (1500, 80\%) B: (800, 100\%)$ y la 2da opción es $A': (\$1500, 20\%) B': (\$800, 25\%)$. El sujeto va a elegir en el primer caso la alternativa B , debido a que obtendría de forma segura \$800, mientras que en el caso dos elegiría A' porque la varianza es insuficiente para superar la diferencia en valor esperado. Esto viola el supuesto del axioma de sustitución de la utilidad que sostiene que si B se prefiere a A entonces cualquier combinación de (B, p) se preferirá a cualquier combinación de (A, p) . La reducción de probabilidad de ganar 100% a 25% tiene un mayor impacto que pasar del 80% al 20%, en consecuencia, no hay transitividad de las preferencias. Esto se conoce como el *efecto certidumbre*, el mismo que se puede relacionar con la *paradoja de Allais* que muestra una divergencia entre los valores predichos y los observados en la teoría de la utilidad esperada.

A continuación, se va a reformular el siguiente ejemplo de tal manera que las ganancias propuestas se transformarán en pérdidas, por ello las alternativas positivas ahora serán negativas. Se planteará la misma problemática, pero con años de cárcel o pérdida de la libertad. Se plantea dos alternativas $A: (-15 \text{ años}, 20\%) B: (-8 \text{ años}, 25\%)$, en este caso la preferencia recae en B que funciona como un espejo del problema anterior, pues aquí se invierten el orden de las preferencias. Dicho de otro modo, existe

una aversión al riesgo en el dominio positivo y una atracción por el riesgo en el dominio negativo y se sobrevalora la certidumbre, esto se conoce como el *efecto reflexión* que viola el supuesto de esperanza de la teoría tradicional.

Posteriormente, se procede a explicar el *efecto aislamiento*, el cual indica que las preferencias pueden cambiar debido a variaciones en la presentación de resultados. En este caso, el ejemplo gira en torno a los infractores de tránsito, más específicamente los motociclistas de carreras clandestinas. Se le propone al individuo que si llega rápido a un determinado lugar ganará \$500 extra aparte de la cantidad que gane con la siguiente apuesta: $A: (\$500, 50\%)$ o $B: (\$250, 100\%)$. Tal como se mostró en el primer ejemplo, el individuo elegirá la opción B por el efecto certeza.

Ahora se va a presentar este mismo problema, pero de otra forma, se le dice el individuo que se le beneficiará por haber participado en la competición con \$1000 pero que después vendrá la policía y tendrá que enfrentar dos posibles amonestaciones, $C: (-\$500, 50\%)$ o $D: (-\$250, 100\%)$, aquí la alternativa predilecta es la C , pese a que el resultado final sería exactamente el mismo monto que la formulación anterior. Es preciso señalar que, si se analiza en términos de estados finales las problemáticas de elección son idénticas $A = (100, 50\%; 500, 50\%) = C$; $B = (750, 100\%) = D$, se ratifica la existencia del efecto reflexión.

En virtud de lo expuesto, se resumirán los principales fenómenos presentes en la economía del comportamiento: el efecto dotación, la inconsistencia temporal, el autocontrol, la ley de los pequeños números y la heurística (en la cual se profundizará el *framing*, *mental accounting*, entre otros).

Thaler (1980) concuerda con los planteamientos de Kahneman & Tversky acerca de la teoría prospectiva como un modelo descriptivo de la conducta humana, pues afirma que los individuos suelen presentar un grupo de *economic mental illusions* que desvían a las personas de las predicciones del modelo económico normativo, creándose así una *anomalía*.

En primer lugar, se indica que en la cátedra habitual de la ciencia económica todos los costos (en cierto sentido) son costos de oportunidad (C.O), sin embargo, asegura que existe una diferenciación entre el C.O y los costos de bolsillo (C.B), ya que el primero se considera como ganancias no percibidas y el segundo representa las pérdidas brutas (se le otorga mayor ponderación debido a la aversión a las pérdidas). Este evento se llama el *efecto dotación* o subponderación de los costos, que describe como al eliminar un bien de la dotación inicial se crea una pérdida, mientras que al agregar el mismo bien (a una dotación sin él) se genera una ganancia que es menos apreciada por el individuo (Thaler, 1980).

En el caso de los infractores (delitos menores) se puede ejemplificar la siguiente situación: una persona tiene la oportunidad de participar en un concurso que ofrece un premio de \$100, pero tuvo un percance que lo retrasa a su destino. El conductor decide estacionar su vehículo en una zona aparcamiento municipal, pero se va sin pagar con el riesgo de ser multado. Su C.O estaría representado por la suma que obtendría si gana la competencia, mientras que su C.B es la deuda derivada de su transgresión. Si se asume que los dos valores son de \$100, el individuo de todas maneras se sentirá mayormente afectado al pagar la multa de tránsito en comparación al dinero que perdería si no se presenta a la competición. En otras palabras, se da más peso a los elementos que se encuentran en la canasta inicial, más que a los bienes que se pueden obtener potencialmente.

El autocontrol puede ligarse directamente con el problema de la inconsistencia temporal. Thaler (2016), manifiesta que Adam Smith en su libro titulado *Teoría de los sentimientos morales* del año 1959 había descubierto desde ese entonces que las *pasiones* son miopes, visto que el placer que se puede experimentar en el presente es más valorado en comparación al que se podría disfrutar en el futuro, en otras palabras, hay un “sesgo por el presente” que se puede asociar con comportamientos patológicos como adicciones, incumplimientos de compromisos y conductas impulsivas.

Para realizar una comparativa se toma como referencia el trabajo de Samuelson (1937), que propone el modelo normativo de la utilidad descontada para inferir la función de maximización intertemporal de los individuos que se representa con la siguiente ecuación:

$$V = \sum_{t=0}^{\infty} e^{-rt} U(x_t)$$

Allí se define a $U(x_t)$ como la utilidad del consumo derivado de la renta monetaria por cada unidad de tiempo, esta se pondera por el factor de descuento e^{-rt} , en donde r es la tasa de preferencia temporal también llamada tasa de descuento.

Según Lázaro et al. (2000), el agente debe elegir entre dos alternativas cada una con un determinado tiempo de ocurrencia (x_1, t_1) o (x_2, t_2) . La teoría indica que, si aumentan las fechas de ocurrencia de las opciones, las preferencias $x_1 > x_2$ o $x_2 > x_1$ se van a mantener en un intervalo temporal idéntico $\Delta > 0$, lo cual significa que las tasas de preferencia temporal son constantes cumpliendo con el axioma de la estacionariedad:

$$U(x_1)e^{-rt_1} \approx U(x_2)e^{-rt_2} \rightarrow U(x_1)e^{-rt_1+\Delta} \approx U(x_2)e^{-rt_2+\Delta}$$

Consecuentemente, el descuento de la utilidad con respecto al futuro es una función exponencial.

Por el contrario, existen dos modelos alternativos que presentan tasas de descuento hiperbólica y cuasihiperbólica. La primera fue propuesta por Thaler & Loewenstein (1989) y Loewenstein & Prelec (1992), quienes demostraron a través de sus estudios experimentales que existen varias discrepancias con respecto a los principios de Samuelson, en esta oportunidad se van a especificar las 4 principales.

Efecto de diferencia temporal: se evidenció que la tasa de descuento desciende al tiempo que aumenta t y $t + \Delta$, por tal motivo adopta una forma no exponencial (hiperbólica) que viola el supuesto de estacionariedad debido al comportamiento dinámicamente inconsistente del individuo (*Anexo D*)

Efecto de magnitud absoluta: las ganancias o pérdidas grandes sufren un menor descuento que las pequeñas.

$$U(x_1)e^{-rt_1} = U(x_2)e^{-rt_2} \rightarrow U(\alpha x_1)e^{-rt_1} < U(\alpha x_2)e^{-rt_2}$$

Donde $\alpha > 1$, $x_1 < x_2$ y $t_1 < t_2$

Asimetría entre ganancias y pérdidas: las pérdidas se descuentan a una tasa más baja que las ganancias.

$$U(x_1)e^{-rt_1} < U(x_1 + a)e^{-rt_2} \rightarrow U(x_1 - a)e^{-rt_1} = U(x_1)e^{-rt_2}$$

Donde $a > 0$ y $t_1 < t_2$.

Asimetría entre Anticipos y Prórrogas: se le otorga un tratamiento diferente a los consumos que se pretenden posponer y los que se quieren adelantar. La tasa de descuento que se aplica a las prórrogas es mucho menor que la aplicada a los anticipos, esto significa que los individuos que han aguardado más tiempo por recibir una retribución esperan que esta sea mayor que la cantidad que están dispuestos a sacrificar para adelantar dicha recompensa en la misma cuantía temporal y viceversa para pérdidas (Lázaro et al., 2000).

$$U(x_1 + a)e^{-rt_1} + U(x_1 + \Delta_x)e^{-rt_2} = U(x_1 + \Delta_x)e^{-rt_1} + U(x_1)e^{-rt_2}$$

Aquí a es un monto de compensación destinado al individuo por postergar un incremento en su consumo (Δ_x) desde el período t_1 al t_2 .

$$U(x_1 - b + \Delta_x)e^{-rt_1} + U(x_1)e^{-rt_2} = U(x_1)e^{-rt_1} + U(x_1 + \Delta_x)e^{-rt_2}$$

En este caso b es la magnitud de su consumo que la persona está dispuesta a sacrificar para que se anticipe un futuro aumento (Δ_x) desde el periodo t_2 al t_1 . (Contigiani, 2011)

Por consiguiente, las preferencias de los agentes cambian dependiendo de como se presente la alternativa, así como por normas, hábitos y expectativas del tomador de decisiones. Tal fenómeno recibe el nombre de *efectos marco*. En la teoría de la elección racional se destaca el supuesto de invarianza, que asegura que las preferencias no sufren modificaciones si solo existen cambios intrascendentes de la descripción de los resultados, sin embargo, Kahneman & Tversky (1986) probaron que este principio se rompe (fallas de la dominancia estocástica) cuando hay descripciones aparentemente equivalentes de los resultados posibles, pero que producen elecciones diferentes porque se modifica la notabilidad relativa de los diferentes aspectos del problema. En perspectiva, es razonable deducir que las personas no logran agregar espontáneamente las alternativas ni transforman todos los resultados en un marco común.

Por otra parte, la función de utilidad o de valor hiperbólica puede definirse de la siguiente manera:

$$V = \sum_{t=0}^{\infty} \frac{U(x_t)}{Z * t + 1}$$

Aquí U es la función de utilidad, con valores altos del parámetro de descuento Z , que indica un descuento hiperbólico más pronunciado (San Martín et al., 2012).

A su vez, Thaler (2016) postula que la expresión genérica para esta clase de descuento que comienza en porcentajes elevados y posteriormente disminuye es *descuento cuasihiperbólico*, este implica que después de elegir una alternativa racionalmente se va a escoger la opción subóptima que promete menores pagos, pero de forma inmediata en su horizonte temporal. La diferencia con respecto a la tasa hiperbólica es que en este caso se reconoce un *estatus* especial al presente, mientras que el modelo antes expuesto considera que el presente es únicamente el comienzo más temprano de un intervalo (San Martín et al., 2012). (Anexo E)

Bajo esta misma línea, Thaler (1981) demuestra en su estudio que las personas exhiben preferencias con inconsistencia temporal pues, la tasa de descuento implícita en las elecciones varía inversamente en torno al tiempo de espera; esta idea se complementa con la hipótesis de que la tasa de descuento tiene una relación inversa con el tamaño de la recompensa esperada, esto se evidencia en los resultados de las encuestas realizadas por el autor que presentan tasas de descuento medianas del 39% para tres meses, del 29% para un año y del 12% para tres años. Dicho de otra manera, el *homo-sapiens* es más impaciente que el *homo-economicus*, por lo cual el autor considera que las elecciones intertemporales constituyen un problema de autocontrol.

La función de valor con una tasa de descuento cuasihiperbólica se puede representar de esta forma:

$$V = U(x_0) + \beta \sum_{t=0}^{\infty} e^{-rt} U(x_t)$$

En donde, U es la función de utilidad, con β y e^{-rt} como parámetros de descuento. La discontinuidad que se produce con β permite incluir el sesgo por el presente dentro de la ecuación, dado que no afecta al periodo actual de la cadena de consumo (x_0). Cuando se presentan valores de β más bajos, se vislumbra que hay un mayor descuento de las alternativas que no son inmediatas. El segundo componente de la función (e^{-rt}) es exponencial tal como en la teoría de Samuelson (San Martín et al., 2012).

Conforme a lo señalado, se va a plantear la aplicación de estos conceptos en el contexto del consumo de drogas (o cualquier bien que cause adicción), puesto que es un ámbito íntimamente relacionado con la comisión de delitos. Becker & Murphy (1988), asumen que un adicto racional es capaz de maximizar su utilidad a través del tiempo, ya que compensa los beneficios a corto plazo con los costos a largo plazo, esto revela que tiene preferencias estables. Además, se asume que la utilidad actual se ve afectada no solo por el consumo presente y sino también por el consumo pasado c mediante un proceso de *learning by doing*, el mismo que se resume con el stock de capital de consumo S . Esto se visualiza con las ecuaciones a continuación:

$$u(t) = u[y(t), c(t), S(t)]$$

$$\dot{S}(t) = c(t) - \delta S(t) - h[D(t)]$$

En donde, \dot{S} es la tasa de cambio de S en el tiempo, c es la inversión bruta en aprendizaje, δ es la tasa de depreciación instantánea (exógena) que mide el desvanecimiento por efectos mentales y físicos del consumo pasado c y $D(t)$ representa los gastos en la depreciación o apreciación endógena. Igualmente, presenta una duración de vida igual a T y una tasa constante de preferencia temporal σ , por tanto, la función de utilidad sería:

$$U(0) = \int_0^T e^{-\sigma t} u[y(t), c(t), S(t)] dt.$$

Una persona racional maximiza la utilidad sujeta a una restricción en sus gastos (Becker & Murphy, 1988).

En síntesis, el individuo con adicción en este marco tiene un plan de consumo intertemporal óptimo en el que se cuenta con información perfecta sobre los efectos negativos de la sustancia ilícita. Este patrón de consumo maximiza la utilidad descontada exponencial, no obstante, mediante evidencias empíricas de autores como Thaler o Kahneman se observa que la comparación costo-beneficio de los consumidores no siempre cumple con los supuestos planteados por Samuelson.

Los individuos que presentan dependencia hacia una sustancia psicotrópica son más impacientes que una persona sana, esto significa que los adictos tienen una tasa de preferencia temporal menor que revela un sesgo por el presente, lo cual implica que le van a otorgar un peso relativo mayor a los períodos más cercanos. Estos individuos cortoplacistas o temporalmente inconsistentes son más propensos a entrar en el mundo del crimen para obtener el bien deseado, por lo cual es más difícil disuadirlos. Tales agentes exhiben una tasa de descuento generalmente cuasihiperbólica.

Con respecto a este punto, O'Donoghue & Rabin (1999) presentan 3 clases de individuos, el primero lo denominan como *TCs* que son agentes racionales con preferencias temporalmente consistentes; el segundo tipo de agente son los *ingenuos*, que se caracterizan por ser sesgados, pero de forma inconsciente; al tercer individuo se le llama *sofisticado*, porque tiene conocimiento de su sesgo temporal y toma sus decisiones en función de esta condición. Los autores explican que los costos y las recompensas que puede recibir un individuo de cualquiera de estas tres categorías se encuentran en función del momento en el que la persona realiza la acción (pudiendo ser T o $T + 1$), es así como estos no se reciben necesariamente al mismo tiempo ni de manera inmediata después de realizar la actividad. Hay acciones con costos inmediatos y recompensas en el futuro o viceversa que se representan en las ecuaciones a continuación:

Costos inmediatos:

$$U^t(\tau) = \begin{cases} \beta u_\tau - c_\tau & \text{if } \tau = t \\ \beta u_\tau - \beta c_\tau & \text{if } \tau > t \end{cases}$$

Recompensas Inmediatas:

$$U^t(\tau) = \begin{cases} u_\tau - \beta c_\tau & \text{if } \tau = t \\ \beta u_\tau - \beta c_\tau & \text{if } \tau > t \end{cases}$$

La utilidad intertemporal de una persona desde la perspectiva del período t al completar la actividad en el período $\tau \geq t$ se representó con $U^t(\tau)$. Los TCs tienen un $\beta = 1$, mientras que los sofisticados e ingenuos tienen un $\beta < 1$, estos únicamente difieren en la percepción de sus preferencias futuras.

El comportamiento de una persona puede ser descrito mediante la estrategia $s \equiv (s_1, s_2, \dots, s_T)$, donde $s_t \in \{Y, N\}$ especificará para el periodo $t \in \{1, 2, \dots, T\}$ si ha realizado o no la actividad en dicho momento. Si la estrategia muestra que la acción va a tomar lugar en el periodo t cuando $s_t = Y$, mientras que si $s_t = N$ espera para realizarla en el siguiente periodo. Otro aspecto planteado por los autores es que, una estrategia también denota lo que la persona haría en períodos posteriores, es decir en $T > t$, por ejemplo, si $s_t = Y$ entonces $s_T = Y$. Una vez entendida esta noción, se procede a definir las tres estrategias que llevan a cabo los individuos descritos anteriormente.

1. Para los TCs, que siempre eligen la actividad óptima dadas sus preferencias actuales y su percepción del futuro, se describe una estrategia de percepción perfecta $s^{tc} \equiv (s_1^{tc}, s_2^{tc}, \dots, s_T^{tc})$ que satisface a todos los $t < T$ $s_1^{tc} = Y$ sí y solo si $U^t(t) \geq U^t(\tau)$ para todos los $\tau > t$.
2. Los ingenuos al tener preferencias sesgadas hacia el presente, pero no estar conscientes de ello presentan una estrategia muy similar a los TCs, no obstante, en realidad actuarán diferente a lo planeado en el futuro: $s^n \equiv (s_1^n, s_2^n, \dots, s_T^n)$ que satisface a todos los $t < T$ $s_1^n = Y$ sí y solo si $U^t(t) \geq U^t(\tau)$ para todos los $\tau > t$.
3. Los sofisticados también tienen preferencias sesgadas hacia el presente pero, a diferencia de los ingenuos, saben que poseen esta condición por lo cual procuran predecir correctamente su comportamiento en el futuro, sin embargo, su problema radica en que se subestima el efecto del sesgo sobre sus acciones futuras, lo que muestra dificultades de autocontrol: $s^s \equiv (s_1^s, s_2^s, \dots, s_T^s)$ que satisface a todos los $t < T$ $s_1^s = Y$ sí y solo si $U^t(t) \geq U^t(\tau')$ donde $\tau' \equiv \min_{\tau > t} \{\tau | s_\tau^s = Y\}$. El término autocontrol implica que las personas reconocen que es prudente controlar su yo futuro.

Comparar los comportamientos de estas tres clases de individuos permite vislumbrar como las personas sesgadas realmente actúan en comparación a cómo deberían comportarse desde una visión normativa (TCs vs. sofisticados o ingenuos), además se puede evidenciar las consecuencias de los problemas de autocontrol (sofisticados vs. ingenuos).

El consumo de drogas y alcohol se puede tratar como una situación de “costo inmediato con beneficios futuros”, se va suponer que existen 4 momentos $t = 4$ conforme al ejemplo propuesto por O'Donoghue & Rabin con costos y pagos denotados por $c = (4, 6, 10, +15)$ y $v = (10, 7, 3, 1)$ respectivamente, se observa que los costos (meses de rehabilitación) son inversamente proporcionales a la utilidad, puesto que estos son considerados como un sacrificio por parte del consumidor, quien debe dejar de ingerir tales productos dañinos en un primer instante para sufrir las menores secuelas en su salud y economía en el futuro. Mientras más temprano se suspenda el consumo de drogas la retribución futura será mayor.

Ahora bien, si el individuo tipo 1 (TCs) decide consumir tales sustancias ilegales en un tiempo actual t con la intención de dejar de consumirlas en un momento futuro T , dada la naturaleza de sus preferencias, su estrategia se presentará de esta manera: $s^{tc} = (Y, Y, Y, Y)$ en donde disfruta de los estupefacientes en $t_{tc} = 1$ con la mayor utilidad y menores costos. Este primer escenario no suele ocurrir, ya que la adicción se produce precisamente por la sensación de placer obtenida en un inicio, esto provoca que se prefiera seguir consumiendo hasta obtener el mismo clímax en periodos subsiguientes, no obstante, la utilidad alcanzada va disminuyendo conforme más se consume. Esto se observa en los individuos 2 y 3 con un sesgo por el presente de $\beta = 1/2$.

El agente tipo 2 (ingenuo) va a tener una estrategia planteada así: $s^n = (N, N, N, Y)$, debido a que en un principio decide que seguirá la misma trayectoria de consumo que el individuo 1 pero, en el futuro el agente 2 no querrá dejar de consumir drogas induciendo a que probablemente suspensa su uso solo hasta llegar a $t_n = 4$, hecho que representa la peor circunstancia y refleja un problema de autocontrol. Por su parte, el individuo 3 (sofisticado) exhibe una estrategia que difiere en gran medida de las dos anteriores: $s^s =$

(N, Y, N, Y) en donde decide cesar el uso de estupefacientes en $t_s = 2$ pues, están conscientes de su carente autocontrol forzándose a ellos mismos a realizar la tarea en la segunda oportunidad a pesar de ser una opción subóptima. Este último tipo de individuo es lo más cercano a la racionalidad limitada que se ha descrito a lo largo de la investigación.

Se evidencia que un eficiente autocontrol involucra plantear una estrategia que haga que sea más costoso desviarse de la acción deseada en el futuro. La conducta delictiva puede variar a través de los adictos, y esto puede tener implicaciones para las políticas públicas, este aspecto se detalla en la tercera sección del artículo.

Por otro lado, los aportes de Kahneman & Tversky (1974) demostraron que muchos individuos, debido al poco esfuerzo mental que se requiere, suelen aplicar heurísticos en el proceso de toma de decisiones para reemplazar el uso de una secuencia de pasos racionalizada, no obstante, se generan varios sesgos. En esta oportunidad, se hablará del sesgo de representatividad que consiste en la tendencia a asumir que una distribución muestral (independientemente del tamaño de la muestra) tiene una media y varianza similar a la población. Aquí se viola la ley estadística de los grandes números, lo cual en términos de psicología puede llamarse como rigidez cognitiva prematura, pues el individuo solo toma en cuenta sus creencias iniciales sin considerar información adicional sobre la situación. El sesgo presenta algunas características descritas en breve:

- a) **Insensibilidad a la probabilidad previa o tasa base de los resultados:** en tanto las personas evalúen la probabilidad por representatividad, se ignorarán las probabilidades previas de las opciones;
- b) **Insensibilidad al tamaño de la muestra:** se evalúan las probabilidades de un resultado de muestra por la similitud de este resultado con el parámetro correspondiente;
- c) **Conceptos erróneos del azar:** se relaciona con *la ley de los pequeños números* que exhibe la expectativa de que una hipótesis válida sobre una población estará representada por un resultado estadísticamente significativo en una muestra con poca consideración por su tamaño, lo que conlleva a una sobreestimación del resultado;
- d) **Insensibilidad a la previsibilidad:** las predicciones que haga un individuo serán insensibles a la confiabilidad de la evidencia;
- e) **La ilusión de validez:** las personas suelen tener una gran confianza en las predicciones basadas en variables de entrada redundantes;
- f) **Conceptos erróneos de regresión:** la falta de comprensión del efecto de la regresión lleva a uno a sobreestimar la efectividad del castigo y a subestimar la efectividad de la recompensa.

Generalmente este concepto se usa para explicar los errores en la elección de muestras para la realización de estudios que puedes ser médicos, socioeconómicos, entre otros, sin embargo, en este caso se va a formular un ejemplo en el cual el agente que posee este sesgo es un criminal. Una persona que tiene las intenciones de cometer un delito observa que las tasas de aprehensión por contravenciones menores son bajas a nivel general, por tanto, va a asumir independientemente de la zona en la que viva (con un determinado nivel poblacional, características demográficas, etc.) que la probabilidad de ser atrapado será igualmente baja. Esta situación conlleva a un problema más grave: el incentivo que tiene para cometer un acto ilegal va a incrementar, lo que agrava los problemas en seguridad de los países latinoamericanos. En este caso

predomina característica “c” relacionada con la ley de los pequeños números, sin embargo, ese mismo sesgo se podría utilizar a favor de la fuerza policial, puesto que si se proporciona información incompleta a los potenciales delincuentes se puede incrementar la probabilidad de aprensión de estos e incluso disuadirlos de perpetrar actos ilícitos en el futuro. En la sección 3 Rodríguez & Zambrano brindan un análisis del tema.

Para concluir esta sección, se tratará acerca de la contabilidad mental. Esta noción es explicada por Thaler (2008), que la describe como un proceso de codificación, categorización y evaluación de las ganancias/pérdidas que son definidas según la forma en la que se enmarcan (framing) las alternativas, utilizando para ello la función de valor de la teoría prospectiva.

La contabilidad mental puede inducir al individuo a un tipo de comportamiento que viole principios económicos simples, tal como *la fungibilidad* (cualquier unidad de dinero es indistinguible de otra), ya que las personas suelen gastar el dinero dependiendo de donde provenga, si es resultado de una ganancia inesperada lo más probable es que lo destine a entretenimiento, mientras que si es consecuencia de un aumento salarial lo depositará en su cuenta de ahorros.

Todas las organizaciones sociales tanto las grandes empresas como los hogares unipersonales poseen sistemas contables implícitos y explícitos que deben ser analizados para entender el funcionamiento de la economía. De modo similar, para la evaluación de adquisiciones se introduce un nuevo concepto denominado *utilidad de transacción*, que representa la diferencia entre el precio de referencia (o precio esperado de compra) y el precio final al que se obtiene un artículo, conjuntamente se toma en cuenta la calidad del producto (Thaler, 2008).

Se puede inferir que, los delincuentes también realizan un balance mental para determinar si vale la pena cometer un acto ilegal o no, pueden tomar como referencia sus recompensas o pagos obtenidos en sus propias experiencias pasadas o de personas que se desarrollan en su mismo medio. Es importante considerar que si el tiempo de planeación, el riesgo de ser atrapado, los daños físicos que puede sufrir en el proceso, etc., son contemplados como un “precio a pagar”, entonces el delincuente procurará percibir un excedente con relación a lo que está arriesgando. Cabe señalar que, cuando un delito es más difícil de cometer en comparación a otro, se tomará como una pérdida a pesar de conseguir el mismo beneficio o la misma cantidad monetaria en ambos casos. Pi ahonda en los costos de deliberación que los potenciales infractores afrontan antes de ejecutar la ofensa y realiza una propuesta para utilizarlos como una herramienta de combate contra la delincuencia. En el tercer apartado se explicará con mayor amplitud su modelo.

El crimen en América Latina

Según Roemer (2012), la criminalidad es considerada un fenómeno social principalmente por dos razones: el primer motivo, se refiere a la reducción en la productividad de los individuos víctimas de los sucesos, que en términos macro puede resultar en una limitación al desarrollo de un país; en segunda instancia, por generar una pérdida de la cohesión social y confianza en las autoridades. Al mismo tiempo, enfatiza la importancia de su aporte para México como parte de América Latina, pues de acuerdo con el Subsistema Nacional de Información de Gobierno, Seguridad Pública e Impartición de Justicia (SNIGSPIJ, 2020) en 2019 el costo total de la inseguridad en los hogares representó un monto de 282.1 mil millones de pesos

mexicanos, que se dividen en 94.8 mil millones de pesos de gasto estimado en medidas preventivas y un total de 187.3 mil millones de pesos en pérdidas por victimización; esto se traduce en el 1.53% del PIB de ese país. De manera similar, Buvinic et al. (2005) indican que los efectos económicos del crimen engloban también las reducciones en la acumulación de capital humano, capital social y tasas de ahorro e inversión.

Desde un ángulo jurídico, Ossorio (2006) expresa que “el delito incluye todas las clases y categorías de infracciones punibles, con excepción de las contravenciones o faltas, que constituyen infracciones asimismo punibles, pero de menor importancia” (p. 238). Además, reconoce que un crimen representa un acto ilegal de mayor gravedad que requiere de una pena severa. A partir de este punto es pertinente realizar una distinción entre crimen, delito y contravención para clasificar una acción cometida ilegalmente, en este sentido, se revisará la *Clasificación Internacional de Delitos con Fines Estadísticos* determinada por la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (UNODC) en el año 2015, la misma que será una guía para vislumbrar los quebrantamientos de mayor predominancia en la región. (*Anexo F*)

En 2014 América Latina registró una tasa de homicidios de 23-25 por cada 100.000 habitantes en contraste con el promedio global que es de 6.2. Cabe resaltar que el 48% de las víctimas tenían entre 15-29 años (a excepción de El Salvador que están en un rango de 18-30 años) y en 6 de los 17 países más del 90% eran hombres; además, el 66% de los homicidios se cometieron con armas de fuego (UNODC, 2014, como se citó en Vilalta et al., 2016). Dadas estas características, Vilalta et al. (2016) presumen que la mayor influencia proviene de la delincuencia organizada y bandas criminales. Como se mencionó anteriormente en la teoría de Simón, estas conductas se asocian con la necesidad de identificación de los individuos en una sub-sociedad. Dentro de la clasificación internacional de delitos, entrarían en la categoría 1 denominada “actos que causan la muerte o que tienen intención de causar la muerte”.

En cuanto a otras transgresiones violentas como amenazas extorsión, lesiones y robos, el porcentaje de víctimas de sexo femenino es mayor; se puede desglosar de la siguiente manera: en el caso de amenazas 53%, lesiones 35%, robos 31% y extorsión 26% (ibidem). Las primeras dos contravenciones entran en la categoría 2 “actos que causan daños o que tienen la intención de causar daños a las personas” mientras que los últimos entran en la categoría 4 “actos contra la propiedad que entrañan violencia o amenaza de violencia contra las personas”. Es preciso mencionar que existen hechos delictivos como la violación o la violencia doméstica que son denunciados de forma atípica, incluso si son reconocidos por el sistema legal como crímenes. En resumen, los delitos clasificados dentro de la tipificación 1,2 y 4 son registrados mayormente dentro de la región de acuerdo con la disponibilidad y compatibilidad de datos.

Según Buvinic et al. (2009), América Latina es el territorio más desigual en la distribución del ingreso, lo que puede contribuir a patrones de comportamiento violentos. La desigualdad genera incentivos económicos al crimen y tensión social que desembocan en robos, robos a mano armada, asaltos callejeros y secuestros. Se debe subrayar que las zonas identificadas con habitantes de ingresos medios y altos presentan una marcada prevalencia de ofensas contra la propiedad, mientras que en las áreas más pobres abundan conflictos violentos como homicidio y lesiones físicas.

Adicionalmente, existen varias problemáticas latentes dentro de las cárceles de América Latina como el hacinamiento, la carencia de divisiones apropiadas entre delincuentes de diferentes niveles de peligrosidad,

provisión insuficiente de servicios básicos y alimento, espacios educativos limitados y oportunidades de visita irrisorias. Lamentablemente estos conflictos están lejos de mitigarse, puesto que desde el año 2000 la población privada de la libertad ha crecido en un 120% en la región, en comparación con un 24% en el resto del mundo (Alvarado & Vélez-Grajales, 2019)

Durante las últimas décadas, muchas investigaciones han explicado las causas o las motivaciones más probables para la comisión de delitos violentos en la zona, pero estos únicamente se han basado en perspectivas económicas tradicionales, socio-estructurales y políticas que dejan de lado el análisis conductual basado en información estadística de calidad sobre el tópico en cuestión. Esto representa una limitación para los encargados de formular políticas públicas.

Por otra parte, un estudio transcultural realizado en El Salvador, México y España utiliza la psicología para develar el comportamiento criminal en adolescentes. La muestra final estuvo conformada por 1035 sujetos, de los cuales 285 corresponden a México, 309 a El Salvador y 441 a España; los individuos se encontraban entre los 12 a 22 años.

En cuanto a la contextualización del experimento, se sugiere que la configuración de la personalidad del delincuente surge a partir de la interacción de las condiciones ambientales, sociales o incluso genéticas que van más allá de una motivación económica. Del mismo modo, se puede mencionar las elevadas tasas de pobreza que se experimenta en América Latina como resultado de la desigualdad que prima en la región; dicha situación empeora a causa de la debilidad de las instituciones de control que abren paso a vacíos de autoridad que son ocupados por varias organizaciones delictivas. Asimismo, la exclusión social, la pobreza, la discriminación y la informalidad constituyen factores de riesgo para el incremento de actividades ilícitas (Alcázar, 2007).

Igualmente, se menciona que la conducta antisocial (ej. uso de drogas o ejercer la violencia en todas sus presentaciones) incrementa las posibilidades de que un individuo sea etiquetado como criminal. Es necesario resaltar que su espectro de comportamiento y dimensiones temperamentales suele distinguirse con los siguientes rasgos: impulsividad, afecto negativo y déficits cognitivos (ibidem). La primera es una de las características más populares al hablar de delincuencia, esta puede dificultar la capacidad de reflexión acerca de las consecuencias de la comisión del acto, lo cual es un aspecto que contrasta con el supuesto de la racionalidad de la tradición económica.

Es conveniente cerrar este segmento con el tema de la reincidencia. El Centro de Estudios Latinoamericanos sobre inseguridad y violencia (CELIV, 2014) presentó los resultados de su investigación sobre población carcelaria realizada en el año 2013, allí se indica que el porcentaje de individuos que fueron condenados en ocasiones anteriores fue de 46.5% en Argentina, 33.3% en México, 16.1% en Perú, 18.2% en El Salvador, 49.4% en Brasil y 52.9% en Chile. De manera similar, se encontró que en Argentina el 50% de los implicados fueron detenidos nuevamente antes del primer año de haber cumplido su pena, el 67.5% reinciden en el mismo delito. Las cifras desplegadas comprueban la necesidad de implementar nuevas políticas enfocadas a mejorar las condiciones sociales, laborales y económicas en las que vivirán los reclusos al momento de ser liberados.

Álvarez & Delgadillo (2017) recomiendan el estudio de la delincuencia desde la estructura de las representaciones sociales, porque dan paso a una explicación en primera persona del crimen, del actor implicado, de las víctimas y las circunstancias en las que se ha suscitado el hecho; adicionalmente, esta metodología posibilita examinar la transición de un *primodelincuente* a un reincidente para intervenir en este proceso y evitarlo.

Los autores aplicaron entrevistas y análisis de *Themas* a 10 internos del Centro de Prevención y Readaptación Social Santiaguito ubicado en la ciudad de México para averiguar las características de los sujetos de estudio, las mismas arrojaron las siguientes proposiciones: 1) en el caso de los primodelincentes consideran que el acto punible se llevó a cabo con una falta de conciencia, no solo como una acción impulsiva, sino también como una conducta egoísta que recae sobre la víctima; 2) los reincidentes califican el ejercer actividades ilícitas como un hábito y/o sustento económico que requiere de planeación y esfuerzo personal que se rige bajo su propia escala de valores; 3) para llegar a una reinserción social exitosa se debe establecer un proceso de acompañamiento terapéutico en el marco de la sentencia penitenciaria que concientice al recluso sobre de la gravedad de su estadía en las cárceles.

Pérez (2011) ratifica la importancia de generar indicadores y datos oficiales sobre criminalidad para el diseño de políticas públicas tanto en Latinoamérica como en España. Enfatiza que la carencia de estas cifras a un nivel generalizado y la falta de homologación de distintos índices afectan al desarrollo sociales, económico y político de los países con mayor presencia de violencia y crimen. El poder visualizar las tendencias delictivas y penitenciarias serviría como base para elaborar planes gubernamentales más efectivos para la prevención de crímenes por medio de la economía del comportamiento.

¿Qué mecanismos no tradicionales se pueden emplear para modificar el comportamiento criminal?

Muñoz et al. (2019) remarcan la importancia de complementar los modelos del *mainstream* económico con elementos de la psicología en virtud de identificar los nuevos hallazgos que se presenten en la conducta de los individuos. Plantean que, al tener un mejor entendimiento de la toma de decisiones, los gobiernos latinoamericanos pueden rediseñar políticas económicas mejor orientadas; para llegar a este objetivo propone crear teorías alternativas que tomen como punto partida las anomalías teóricas de modelos estándar y aplicar el principio de *test and learn* con grupos y variables controladas (tratamientos- controles) para posteriormente esbozar la intervención o el *nudge*.

La investigación experimental de Rodríguez & Zambrano (2018) expone que existe una gran ineficiencia en el presupuesto estatal de Colombia en cuanto a defensa y seguridad, lo que afecta de forma directa a la población debido al crecimiento de las tasas de criminalidad. Destaca que América Latina para el 2017 invirtió en combate contra el crimen una cifra de 3.55% de su PIB en promedio, pero paradójicamente es la zona con mayores índices de violencia. Por tal razón, se propone la implementación de señales de bajo costo como una estrategia para aumentar la disuasión criminal y probabilidad de captura; para ello usan fundamentos del conductismo que es una rama de la psicología que estudia los estímulos y respuestas. La

hipótesis de los autores plantea que es posible influenciar drásticamente el comportamiento de criminales en potencia al proveerles información, a veces casi imperceptible.

La metodología que se aplicará se denomina *estrategias débiles*, pues no se usa la represión para cambiar la conducta de los sujetos. El modelo propuesto es un juego en el que la fuerza policial debe decidir en un primer momento si asignar o no un policía a un área específica para posteriormente decidir si enviar una señal o no de la presencia de autoridad en la zona; el criminal solamente puede conocer esta última. De las 4 posibles respuestas de los agentes, se determinó que solo hay dos equilibrios, el primero es un óptimo que asume un escenario en el que hay una sociedad desarrollada que no requiere de señales para disuadir las posibles acciones ilegales y se asigna un número pequeño de policías; el segundo equilibrio muestra una respuesta subóptima en la que hay un número fijo de policías, pero las señales que se emiten son aleatorias de tal manera que los criminales tengan una información incompleta y prefieran abstenerse de cometer un delito por el riesgo de ser atrapados (ibidem). Para el contexto en el que se ubica Colombia, se determinó que la segunda estrategia es la más adecuada. Además, se puede subrayar que en este caso se evidencia el efecto certidumbre explicado en la teoría de Kahneman & Tversky en 1979.

Dentro de este marco, Pi (2013) cuestiona el enfoque de Becker en dos aspectos específicos, en primer lugar, señala que las estadísticas criminalísticas no muestran una fuerte correlación con las predicciones provistas por los modelos económicos tradicionales; como segundo punto, asegura que a menudo los criminales no responden racionalmente a los incentivos, es así como propone brindar un enfoque más realista a los aportes económicos en el campo delictivo por medio de postulados de psicología criminal. En su trabajo propone utilizar el comportamiento no racional predecible y sistemático como un instrumento para corregir ineficiencias en el contexto de políticas de derecho penal, puesto que la línea de investigación económica del crimen ha sido muy conservadora en cuanto a los postulados neoclásicos; autores como Beccaria, Bentham y Becker se enfocan exclusivamente en el castigo penal, la maximización del bienestar individual y la teoría de precios (en el caso de este último). Pi adopta un enfoque en el que se conserva el marco básico del modelo de Becker complementándolo con una explicación racional de segundo orden de la racionalidad limitada, esto implica el reconocimiento de los heurísticos en la toma de decisiones de los individuos para evitar la pérdida percibida por costos de deliberación cuando estos superan las ganancias potenciales. Por tanto, una persona racional de segundo orden simplemente adoptará la heurística “no cometer un crimen”.

Destaca que hay dos aspectos fundamentales para el cumplimiento de su hipótesis. En primer lugar, la aplicación de la ley debe estar dirigida a delitos de alto perfil, visto que crea la impresión de que la probabilidad de detección es más alta y consecuentemente los agentes perciben una reducción en los beneficios esperados del crimen. Como segundo punto, revela que existe el riesgo de que se formen heurísticas oportunistas como “no robar autos nuevos”, debido a la aplicación asimétrica de la ley por los limitados recursos policiales y penitenciarios (aplicable al caso de América Latina). Un mecanismo para combatir esta problemática puede ser el incrementar los costos de deliberación de los posibles delinquentes haciendo que, la asignación de recursos sea difícil de discernir. En ausencia de un denunciante con información privilegiada sobre las prácticas policiales, los ladrones de autos tendrían que obtener la información necesaria mediante prueba-error y un análisis cuidadoso de la situación.

En definitiva, el autor manifiesta que la aplicación de la ley no tiene porqué ser suficiente para desincentivar a los actores racionales de primer orden, debido a que las personas no suelen comportarse igual al modelo normativo en una primera instancia; más bien, la ley debería diseñarse para incentivar la formación de heurísticas generales de segundo orden que eviten la idea misma de cometer actividades ilegales. El resultado probable será un ahorro en costos policiales y penitenciarios, una mitigación de la tendencia hacia la *sobre-criminalización* y una reducción de las injusticias sistémicas que ello conlleva (Pi, 2013).

Por otro lado, los hacedores de política pública deben considerar la importancia de implementar programas a gran escala que incentiven el autocontrol para mejorar la salud, el ingreso de los ciudadanos y reduzcan los índices de delincuencia. Moffitt et al. (2011) realizan un experimento multidisciplinario en Dunedin, Nueva Zelanda que examina el desarrollo de una cohorte de 1037 niños (3-11 años) hasta la edad de 32 años, con una retención del 96% utilizando una metodología observacional y correlacional. Se pretendía demostrar que el autocontrol infantil puede predecir la salud física, la propensión al abuso de sustancias, las tendencias delictivas y el manejo de finanzas personales en el futuro. Los autores sustentan su hipótesis en las opiniones de diversos expertos, entre los que se encuentran sociólogos y economistas, los cuales indican que el bajo autocontrol caracteriza a los infractores de la ley, convirtiéndose en una variable causal en la teoría del crimen; asimismo, consideran que las diferencias individuales en el autocontrol son claves para determinar formulaciones de política pública.

Los resultados mostraron que los niños con mayor autocontrol tenían más probabilidades de haber sido criados con ventajas socioeconómicas ($r=0.25$, $P<0.001$) y tenían un CI más alto ($r=0.44$, $P<0.001$). A los 32 años se monitoreó la salud de los miembros de la investigación, se indicó que los niños con autocontrol deficiente presentaron un riesgo elevado de tener dependencia a sustancias (drogas, alcohol, tabaco, etc.), adicionalmente se demostró que tenían menos probabilidades de ahorrar, habían adquirido menos componentes financieros para el futuro y acumularon más problemas financieros. En cuanto a la predicción del crimen, gracias a la data recopilada de los sistemas informáticos centrales de la Policía de Nueva Zelanda se encontró que el 24% de los sujetos de estudio habían sido condenados por una transgresión a la edad de 32 años. Los niños con menos autocontrol poseían más probabilidades de ser condenados por un delito, incluso después de tener en cuenta los orígenes de la clase social y el coeficiente intelectual (Moffitt et al., 2011).

Se concluyó que las diferencias en el autocontrol de los individuos están presentes desde la primera infancia y pueden predecir múltiples indicadores de salud, riqueza y delincuencia a lo largo de 3 décadas de vida tanto en hombres como en mujeres. Igualmente, se observó que los datos obtenidos a las edades de 13, 15, 18 y 21 años mostraban que los niños con bajo autocontrol eran más propensos a cometer errores en la adolescencia lo que resultaba en “trampas de autocontrol” que afectan a su vida adulta, de manera que, una intervención en una edad temprana podría ser más efectiva al prevenirlos. Finalmente, mencionan que la introducción de políticas innovadoras que coloquen al autocontrol como su eje principal puede ahorrar costos económicos y sociales para los ciudadanos y los gobiernos.

Jolls et al. (1998) proponen un análisis económico de las leyes a partir de planteamientos conductuales que aumenten la probabilidad de detectar actitudes delictivas a priori. Se pretende usar la economía del comportamiento como base para tratar tres enfoques del derecho: positivo, prescriptivo y normativo. En el

presente artículo, se va a profundizar en la segunda rama mencionada, porque se relaciona con la reestructuración de la ley para lograr objetivos específicos, como desviar o contener comportamientos socialmente indeseables a través del sistema de responsabilidad civil. Remarcan que los problemas de procesamiento de la información de reglamentos gubernamentales, los errores de juicio y la limitada fuerza de voluntad son aspectos de vital relevancia para formular recetas dirigidas a disuadir el crimen. Se sugiere que los individuos tienden a juzgar la probabilidad de eventos inciertos, como ser atrapados por un crimen, tomando como criterio la disponibilidad de tales casos para la mente humana (sesgo de disponibilidad) por lo cual, conviene hacer que la aplicación de la ley sea altamente visible, manteniendo constante la probabilidad real de que los infractores sean capturados.

Se proponen dos ejemplos: 1) colocar grandes y vistosos letreros en los parabrisas de los autos cuando han cometido una infracción de tránsito que causa una presión social en cierto sentido; 2) promover la vigilancia comunitaria, al hacer más visible y memorable la presencia de la policía (por ejemplo, impulsándolos a caminar para realizar batidas en lugar de viajar en patrullas), las autoridades podrían aumentar la disuasión de los posibles delincuentes sin alterar la probabilidad real de aprehensión. Por último, se indica que los castigos breves tendrán un mayor efecto que los prolongados, debido a la preferencia por el presente que poseen los delincuentes, es decir, presentan impaciencia por obtener un beneficio inmediato de sus acciones ilícitas, pero son adversos a los costos a largo plazo como las condenas o sanciones. Agregar años a una sentencia producirá poca disuasión adicional.

Para finalizar, se debe mencionar que The Behavioural Insights Team publica en su blog una serie de artículos sobre la violencia doméstica y justicia en el Reino Unido y Australia. Una de las medidas propuestas es el enviar mensajes de texto a personas que han sido acusados un día antes de su comparecencia ante la corte, recordándoles que asistan. Un reciente ensayo controlado aleatorio realizado por Behavioural Insights Unit (BIU) descubrió que estos mensajes de texto aumentaron significativamente la asistencia a la corte y redujeron el tiempo necesario para finalizar los casos judiciales (Behavioural Insights Team, 2018).

Discusión y conclusiones

Las teorías de Simon, Kahneman, Tversky y Thaler han marcado eje central del presente artículo ya que, han planteado ideas innovadoras con el respecto al modelo económico tradicional. La racionalidad limitada, los sesgos cognitivos y los heurísticos son conceptos primordiales para entender la economía del comportamiento o *Behavioral Economics* (BE).

En particular, BE permite entender que los humanos no son completamente racionales, dado que existen varios matices que suelen dirigir su conducta hacia soluciones subóptimas. De esta manera, surge la necesidad de diferenciar entre los modelos normativos y descriptivos para llegar a un estudio holístico del accionar individual, considerando que la delincuencia es un tópico transdisciplinario.

Las intervenciones comportamentales descritas anteriormente demuestran que los *nudges* pueden ser herramientas eficientes para el tratamiento del crimen en el marco de la seguridad nacional, ya que tienen la capacidad de desviar los comportamientos indeseables e incluso prevenirlos. Sin embargo, en Ecuador y

otros países latinoamericanos aún existe una difusión escasa de BE tanto en el ámbito académico como gubernamental, que limita la exploración de esta área para la resolución de conflictos sociales.

Fundamentalmente, se identificó que las elecciones que realizan los criminales presentan intransitividad, inconsistencias y violación de la dominancia, además los sujetos tienen tasas de descuento intertemporal hiperbólicas o cuasihiperbólicas que desencadenan un autocontrol débil, lo que aumenta su propensión al consumo de drogas o alcohol como detonantes de la comisión de delitos.

El sesgo de representatividad, la ley de los pequeños números y la contabilidad mental constituyen elementos potenciales para el control criminal. Los experimentos previos de autores como Jolls et al. (1998), Pi (2013) y Rodríguez & Zambrano (2018) representan una guía para la implementación de medidas no paramétricas de mitigación de la delincuencia. Aunque, estas requieren un menor presupuesto para llevarse a cabo, se debe considerar el tiempo de adaptación en la población latinoamericana.

Los *policymakers* deben trabajar de forma transversal con profesionales de la economía, derecho, psicología y otras áreas que brinden apoyo en el diseño y la evaluación de impacto de programas públicos en beneficio de los habitantes. Los gobiernos nacionales y subnacionales tienen el desafío de generar espacios de capacitación que incentiven a la creación de proyectos locales sobre la prevención del crimen. El grupo objetivo de estas políticas deben ser los niños y adolescentes, visto que Moffitt et al. (2011) y Roncero et al. (2016) demostraron que estas etapas son cruciales para la formación de conductas antisociales.

Las investigaciones empíricas sobre el estilo de vida en las penitenciarías o las zonas conflictivas de un país pueden ofrecer una visión más amplia del conflicto a las autoridades estatales, por lo cual se propone la recolección y provisión de datos estadísticos de calidad y/o estudios exploratorios que pongan en práctica la “economía basada en la evidencia”, la misma que requiere de mayor rigurosidad de sus planteamientos para generar concepciones metodológicas coherentes.

Finalmente, cabe mencionar que el valor agregado de la investigación se encuentra en el contraste teórico aplicado al crimen, no obstante, sería enriquecedor extender su alcance a experimentos de campo que permitan constatar los planteamientos expuestos. Con el uso de instrumentos tecnológicos como encuestas online, videoconferencias, entre otros, se puede realizar un estudio comparativo entre los países de América Latina para observar las debilidades en el sistema judicial y penitenciario, esto puede abrir paso a mejoras en estas estructuras oficiales.

Referencias Bibliográficas

- Abaunza, C., Mendoza, M., Bustos, P., Paredes, G., Enriquez, K., & Padilla, A. (2014). *Adultos mayores privados de la libertad en Colombia*. Universidad del Rosario.
<https://doi.org/10.7476/9789587385328>.
- Alcázar, M. Á. (2007). *Patrones de conducta y personalidad antisocial en adolescentes. Estudio transcultural: El Salvador, México, y España* [Tesis doctoral, Universidad Autónoma de Madrid].
<http://hdl.handle.net/10486/1702>
- Alvarado, N., & Muggah, R. (2018). Crimen y Violencia: Un obstáculo para el desarrollo de las ciudades de América Latina y el Caribe. *BID: Sector de Instituciones para el Desarrollo*, 5-51.
<http://dx.doi.org/10.18235/0001440>
- Alvarado, N., & Vélez-Grajales, V. (2019). *Dentro de las prisiones de América Latina y el Caribe: Una primera mirada al otro lado de las rejas*. Banco Interamericano de Desarrollo.
<http://dx.doi.org/10.18235/0001858>
- Álvarez, J., & Delgadillo, L. (2017). Análisis de la reincidencia delictiva en términos de las representaciones sociales prescriptivas. *Cultura y representaciones sociales*, 11(22), 220-248.
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-81102017000100220&lng=es&tlng=
- Becker, G. (1968). Crime and Punishment: An Economic Approach. *Journal of Political Economy*, 76(2), 169-217. <http://www.jstor.org/stable/1830482>
- Becker, G., & Murphy, K. (1988). A Theory of Rational Addiction. *Journal of Political Economy*, 96(4), 675-700. <http://www.jstor.org/stable/1830469>
- Behavioural Insights Team. (30 de mayo de 2018). BX2018: Taking a behavioural approach to stopping crime. *Crime, justice and security*. <https://www.bi.team/blogs/bx2018-taking-a-behavioural-approach-to-stopping-crime/>
- Buvinic, M., Morrison, A., & Orlando, M. B. (2005). Violencia, crimen y desarrollo social en América Latina y el Caribe. *Papeles de población*, 11(43), 167-214.
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-74252005000100008&lng=es&tlng=es
- Centro de Estudios Latinoamericanos sobre inseguridad y violencia. (2014). *Delito, marginalidad y desempeño institucional en la Argentina: Resultados de la encuesta de presos condenados*. Universidad Nacional de Tres de Febrero.
http://celiv.untref.edu.ar/descargas/InformeArg2014_Online.pdf
- Contiggiani, F. (2011). Un Modelo Neuroeconómico de Descuento Cuasihiperbólico en Problemas de Elección Intertemporal. *Asociación Argentina de Economía Política-XLVI Reunión Anual*, 1-19.
<https://aaep.org.ar/anales/works/works2011/Contiggiani.pdf>
- Ehrlich, I. (1973). The Deterrent Effect of Capital Punishment: A Question of Life and Death. *The American Economic Review*, 65(3), 397-417. <http://www.jstor.org/stable/1804842>
- Gerrard, B. (1993). Introduction. En B. Gerrard (Ed.), *The Economics of Rationality* (págs. 1-3). Routledge.

- González, C. (2010). Una introducción a la racionalidad limitada y la economía del comportamiento. *Gaceta de Economía*, 16, 322-328. <https://biblat.unam.mx/es/revista/gaceta-de-economia/articulo/una-introduccion-a-la-racionalidad-limitada-y-la-economia-del-comportamiento>
- Heiner, R. (1983). The Origin of Predictable Behavior. *The American Economic Review*, 73(4), 560-595. <https://www.jstor.org/stable/1816559>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2010). *Metodología de la investigación* (5ta. ed.). Mc Graw Hill educación. <http://repositorio.uasb.edu.bo/handle/54000/1210>
- Hodgson, G. (1993). Calculation, Habits and Action. En B. Gerrard (ed.), *The Economics of Rationality* (págs. 4-14). Routledge.
- Jolls, C., Sunstein, C., & Thaler, R. (1998). A Behavioral Approach to Law and Economics. *Stanford Law Review*, 50 (5), 1471-1550. <https://doi.org/10.2307/1229304>
- Kahneman, D. (2003). Mapas de Racionalidad Limitada: Psicología para una Economía Conductual. *Revista Asturiana de Economía*, (28), 181-225. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2304896>
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1974). Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases. *Science, New Series*, 185(4157), 1124-1131. <https://doi.org/10.1126/science.185.4157.1124>
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk. *Econometrica*, 47(2), 263-291. <https://doi.org/10.2307/1914185>
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1986). Rational Choice and the Framing of Decisions. *The Journal of Business*, 59(4) , S251-S278. <http://www.jstor.org/stable/2352759>
- Kosciuczyk, V. (2012). El aporte de la Economía Conductual o Behavioural Economics a las Políticas Públicas: una aproximación al caso del Consumidor real. *Palermo Business Review*, 7, 23-40. https://www.palermo.edu/economicas/PDF_2012/PBR7/PBR_02VeraKosciuczyk.pdf
- Lázaro, A., Barberán, R., & Rubio, E. (2000). El Modelo de Utilidad Descontada y las Preferencias Sociales. Análisis de Algunas Formulaciones Alternativas al Descuento Convencional. *III Encuentro de Economía Aplicada* (págs. 1-29). Valencia: Universidad de Zaragoza. <https://archivo.alde.es/encuentros.alde.es/anteriores/iiieea/autores/L/196.pdf>
- Loewenstein, G., & Prelec, D. (1992). Anomalies in Intertemporal Choice: Evidence and an Interpretation. *The Quarterly Journal of Economics*, 107(2), 573-597. <https://doi.org/10.2307/2118482>
- Martínez, J. S. (2004). Distintas aproximaciones a la elección racional. *Revista Internacional de Sociología*, 62(37), 139-173. <https://doi.org/10.3989/ris.2004.i37.239>
- Moffitt, T., Arseneault, L., Belsky, D., Dickson, N., Hancox, R., Harrington, H., Houts, R., Poulton, R., Roberts, B., Ross, S., Sears, M., Thomson, W., Caspi, A. (2011). A gradient of childhood self-control predicts health, wealth, and public safety. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 108(7), 2693-2698. <https://doi.org/10.1073/pnas.1010076108>

- Muñoz, A., Borbón, C., & Laborín, J. (2019). Behavioral Economics: A fertile field for the investigation of applications in public policy for Mexico. *Estudios sociales. Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo Regional*, 29(53), 3-22. <https://doi.org/10.24836/es.v29i53.715>
- O'Donoghue, T., & Rabin, M. (1999). Doing It Now or Later. *The American Economic Review*, 89(1), 103-124. <https://doi.org/10.1257/aer.89.1.103>
- Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito. (2015). *Clasificación Internacional de Delitos con Fines Estadísticos* (1.0 ed.). https://www.unodc.org/documents/data-and-analysis/statistics/crime/ICCS/ICCS_SPANISH_2016_web.pdf
- Oppenheimer, J. (2008). Rational Choice Theory. *The Sage Encyclopedia of Political Theory*. <http://www.gvptsites.umd.edu/oppenheimer/research/rct.pdf>
- Ossorio, M. (2006). *Diccionario de Ciencias Jurídicas Políticas y Sociales*. (1 ed.). Editorial Heliasta. https://campusacademica.rec.uba.ar/pluginfile.php?file=%2F613288%2Fmod_resource%2Fcontent%2F0%2FDiccionario%20de%20Ciencias%20Juridicas%20Politicasy%20Sociales%20-%20Manuel%20Ossorio.pdf
- Pérez, F. (2011). América Latina: ¿Una nueva guía para España en estadísticas delictivas?. *Revista de Derecho Penal y Criminología*, (5), 281-294. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3791935>
- Pi, D. (2013). Using Bounded Rationality to Fight Crime. *SSRN Electronic Journal*, 1-28. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2214504>
- Rodríguez, N., & Zambrano, A. (2018). Entender y combatir el crimen: modelo de comportamiento criminal basado en la provisión de información. *Economía y seguridad en el posconflicto*, 233-246. Universidad de los Andes. <https://www.jstor.org/stable/10.7440/j.ctvjhzrvz.14>
- Roemer, A. (2012). *Economía del Crimen*. Editorial Limusa S.A. https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=zZS3s5vidNEC&oi=fnd&pg=PP1&dq=roemer+economia+del+crimen+2012&ots=0SVXB86pfv&sig=Wff-NeGVGe41nH5qySeNWk2DVjY&redir_esc=y#v=onepage&q=roemer%20economia%20del%20crimen%202012&f=false
- Roncero, D., Andreu, J., & Peña, E. (2016). Procesos cognitivos distorsionados en la conducta agresiva y antisocial en adolescentes. *Anuario de Psicología Jurídica*, 26(1), 89-101. <https://doi.org/10.1016/j.apj.2016.04.002>
- Samuelson, P. A. (1937). A Note on Measurement of Utility. *The Review of Economic Studies*, 4(2), 155-161. <https://doi.org/10.2307/2967612>
- San Martín, R., Isla, P., & Melis, C. (2012). Preferencia temporal en el cerebro: una revisión crítica de las contribuciones de la neuroeconomía al estudio de la elección intertemporal. *El trimestre económico*, 79(314), 449-473. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-718X2012000200449&lng=es&tlng=es
- Simon, H. (1997). *Administrative Behavior: A Study of Decision-Making Processes in Administrative Organizations*. The Free Press.
- Streb, J. M. (1998). El significado de racionalidad en economía. *Universidad del CEMA. CEMA Working Papers: Serie Documentos de Trabajo*, (139), 1-12. <https://ideas.repec.org/p/cem/doctra/139.html>

- Subsistema Nacional de Información de Gobierno, Seguridad Pública e Impartición de Justicia. (31 de marzo de 2020). *Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública (ENVIPE)*[Archivo PDF]. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Recuperado el 19 de marzo de 2021 de <https://www.inegi.org.mx/programas/envipe/2020/>
- Thaler, R. (1980). Toward a positive theory of consumer choice. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 1(1), 39-60. [https://doi.org/10.1016/0167-2681\(80\)90051-7](https://doi.org/10.1016/0167-2681(80)90051-7)
- Thaler, R. (1981). Some empirical evidence on dynamic inconsistency. *Economic Letters*, 8(3), 201-207. [https://doi.org/10.1016/0165-1765\(81\)90067-7](https://doi.org/10.1016/0165-1765(81)90067-7)
- Thaler, R. (2008). Mental Accounting and Consumer Choice. *Marketing Science*, 27(1), 15-25. <https://doi.org/10.1287/mksc.1070.0330>
- Thaler, R. (2016). *Todo lo que he aprendido con la Psicología Económica*. (Trad. I. Barbeitos). Deusto. (Trabajo original publicado en 2015)
- Thaler, R. H. (2018). Economía del comportamiento: pasado, presente y futuro. *Revista de Economía Institucional*, 20(38), 9-43. <https://doi.org/10.18601/01245996.v20n38.02>.
- Thaler, R., & Loewenstein, G. (1989). Anomalies: Intertemporal Choice. *Journal of Economic Perspectives*, 3(4), 181–193. <https://doi.org/10.1257/jep.3.4.181>
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1992). Advances in Prospect Theory: Cumulative Representation of Uncertainty. *Journal of Risk and Uncertainty*, (5), 297-323. <https://doi.org/10.1007/BF00122574>
- Vilalta, C., Castillo, J., & Torres, J. (2016). Delitos violentos en ciudades de América Latina. *BID: División de Capacidad Institucional del Estado*, 1-129. <https://publications.iadb.org/es/publicacion/17154/delitos-violentos-en-ciudades-de-america-latina>

Anexos

Anexo A: Propiedades tradicionales sobre las preferencias de la teoría neoclásica

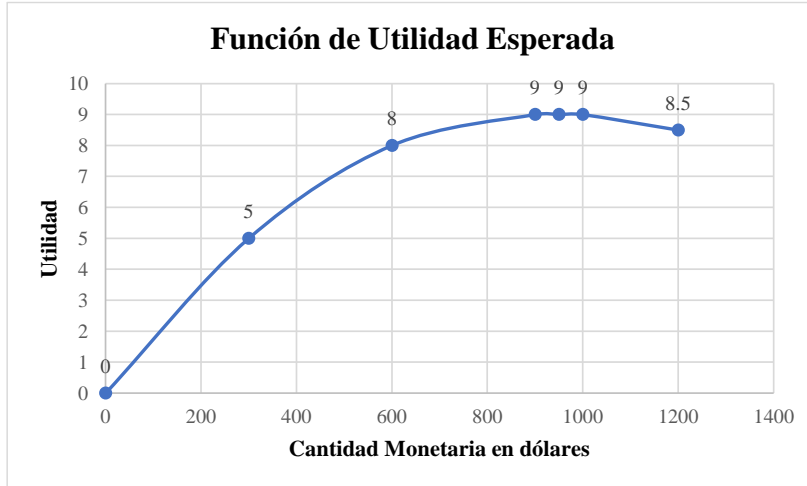
Propiedades	Descripción	Categorización
<i>Pairwise</i>	Entre varias opciones se comparan dos a la vez.	Teoría clásica de las preferencias
<i>Completitud</i>	Todas las alternativas entre las que se elige son comparables, es decir, una se puede preferir sobre la otra o pueden ser indiferentes. Cualquier alternativa posee alguna característica común en mayor o menor medida. Para todo x & y ; $xPiy$ (caso 1) ó $xIiy$ (caso 2)	
<i>Transitividad</i>	Permite que una relación unidireccional existente entre dos alternativas sea heredada por una tercera, ej.: si x es preferida a y entonces x es preferida a z , también se puede representar de la siguiente manera: $xPiy$ & $yPiz$ implica $xPiz$.	
<i>Reflexividad</i>	Cualquier alternativa es tan buena como sí misma.	
<i>Maximización</i>	Se asume que los individuos siempre elegirán la alternativa mayormente preferida o la que maximiza su utilidad.	Supuestos adicionales relativos a la elección individual
<i>Estabilidad</i>	El orden de las preferencias se mantiene constante en tiempo y bajo diversas circunstancias.	
<i>Uniqueness (singularidad)</i>	Existe un único orden para sus preferencias.	
<i>Reductibilidad</i>	La forma de la lotería no influye: solo importan las probabilidades de recibir cada uno de los posibles resultados.	Supuestos para alternativas con recompensas probabilísticas (Von Neuman 1930-1940)
<i>Continuidad</i>	Si x es preferido a y & y a z , entonces se puede crear una lotería entre x & z que el individuo encontrará de igual valor a la apuesta segura de obtener y .	
<i>Monotonicidad</i>	Un individuo siempre prefiere la lotería con mayor probabilidad de obtener el resultado preferido.	
<i>Sustituibilidad</i>	Si dos loterías conducen a la misma recompensa con iguales probabilidades entonces el individuo es indiferente en su elección.	

Elaboración: Sofía Araujo J, autora.

Fuente: José Martínez, 2004 y Joe Oppenheimer, 2008

Anexo B: Función utilidad esperada vs. función de valor de Kahneman & Tversky

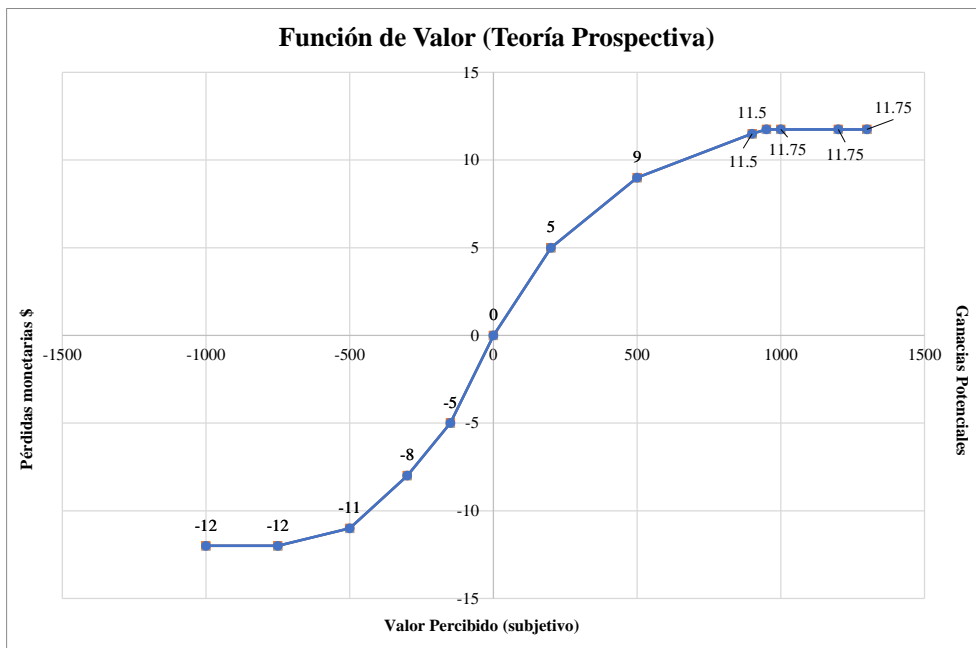
b.1. Representa a un agente adverso al riesgo en todo momento:



Elaboración: Sofía Araujo J, autora.

Fuente: Kahneman & Tversky, 1979.

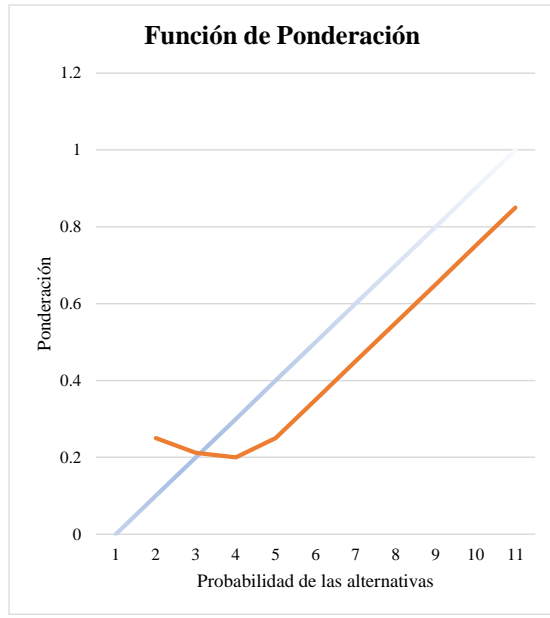
b.2. Es un agente adverso al riesgo para ganancias y es amante al riesgo para pérdidas potenciales:



Elaboración: Sofía Araujo J, autora.

Fuente: Kahneman & Tversky, 1979.

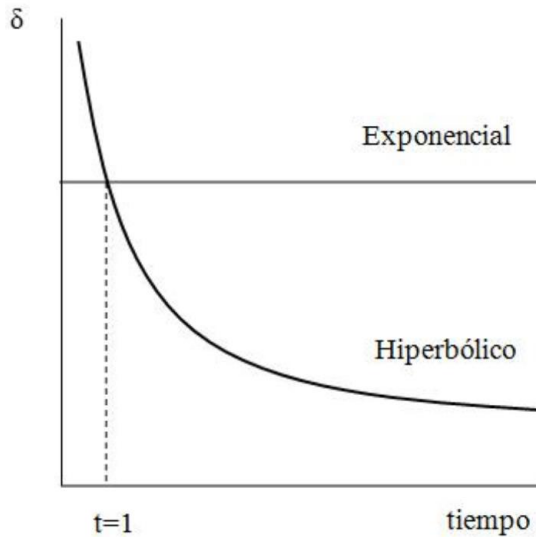
Anexo C: Función de ponderación en la teoría prospectiva



Elaboración: Sofía Araujo J, autora.

Fuente: Kahneman & Tversky, 1979.

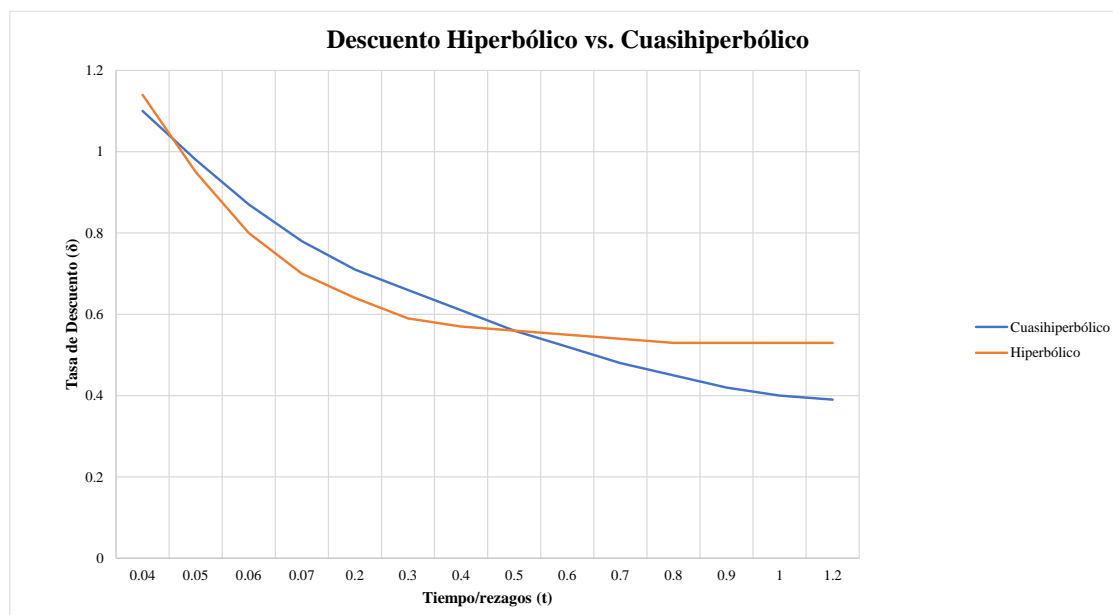
Anexo D: Formas de la tasa de descuento



Elaboración: Federico Contiggiani, 2011.

Fuente: Federico Contiggiani, 2011.

Anexo E: Comparación tasa de descuento hiperbólica y cuasihiperbólica



Elaboración: Sofía Araujo J, autora.

Fuente: Federico Contigiani, 2011.

Anexo F: Clasificación Internacional de Delitos para fines estadísticos

Clasificación Internacional de Delitos con Fines Estadísticos - Estructura 1	
Numeración	Tipificación
1	Actos que causan la muerte o que tienen intención de causar la muerte
2	Actos que causan daños o que tienen la intención de causar daños a las personas
3	Actos lesivos de naturaleza sexual
4	Actos contra la propiedad que entrañan violencia o amenaza de violencia contra las personas
5	Actos contra la propiedad solamente
6	Actos que conllevan el uso de sustancias psicoactivas u otras drogas
7	Actos que conllevan fraude, engaño o corrupción
8	Actos contra el orden público, la autoridad y las disposiciones del Estado
9	Actos contra la seguridad pública y la seguridad del Estado
10	Actos contra el entorno natural
11	Otros actos delictivos no clasificados en otra parte

Elaboración: Sofía Araujo J, autora.

Fuente: UNODC, 2015.