

# COMO NUESTRA MENTE NOS ENGAÑA

Julián Estevan Guatibonza Barbosa<sup>10</sup>

---

<sup>10</sup> Estudiante de Administración de empresas de noveno semestre de la Universidad Nacional de Colombia sede Manizales. Miembro del Grupo de Investigación en Filosofía y Teoría en Administración. Correo electrónico: [jeguatibonzab@unal.edu.co](mailto:jeguatibonzab@unal.edu.co)

**Resumen.**

En el año 1979 Daniel Kahneman publica su artículo "Prospect Theory: An analysis of decisions under risk" allí describe los experimentos y las investigaciones realizadas junto con Amos Tversky, estos terminan siendo descubrimientos de tal importancia para la comprensión de la conducta humana que en el 2002 le permite compartir el premio nobel de economía. (Kahneman, 1979). Lo que revelan estos dos autores son la falsedad de las antiguas teorías acerca de racionalidad, estas se presentaban como teorías que explicaban como actuaba el ser económico, sin embargo, los autores recién mencionados demostraron la falsedad de los axiomas y de sus explicaciones que sostenía la teoría de la utilidad esperada y ahondan en la construcción de una teoría más acorde a la realidad, la que deciden llamar teoría de prospectos (Kahneman, 1979). Con el transcurrir de sus investigaciones se percatan que, en ocasiones, aunque las personas tengan en su cabeza el conocimiento que les permitiría evaluar una situación y tomar la decisión óptima, esto a menudo no ocurre, y a partir de esta observación comienzan a perfilar sus investigaciones en ese campo, es así como abordan el tema de los heurísticos y sesgos cognitivos. (De Kohan, 2008) Los cuales son el tema principal de este documento y los que de alguna forma son los responsables de que "nuestra mente nos engañe". Es por ello que el objetivo de este documento es describir los conceptos de heurísticos y sesgos cognitivos, para posteriormente exponer los casos más representativos de estos y algunas conclusiones frente a la importancia que tiene el estudio o el conocimiento de estas investigaciones ya sea en la vida económica común, en el campo de la investigación o en la perspectiva empresarial.

**Palabras Clave.**

Heurísticos, sesgos cognitivos, racionalidad, teoría de prospectos, Toma de decisiones

**Abstract.**

In the year 1979 Daniel Kahneman publishes his article "Theory of perspective: an analysis of decisions at risk". There are described the experiments and research with Amos Tversky, these are discoveries of such importance for the understanding of human behavior that in 2002 allows you to share the Nobel Prize for economics (Kahneman, 1979). What these two authors reveal is the falsity of the old theories about rationality, these are presented as theories that explain how the economic being act, however, the authors just mentioned demonstrated the falsity of the axioms and their explanations that supported the theory of expected utility and the realization in the construction of a theory more in line with reality, which decides the theory of prospects (Kahneman, 1979). With the passing of their investigations they realize that, sometimes, although people have in their heads the knowledge that allows them to make an optimal decision, this does not happen often, with this affirmation, is how they approach the subject of heuristics and cognitive biases. (De Kohan, 2008) This, is the theme of this document and they are also the responsible about that "our mind deceives us". That is why the objective of this document is to describe the concepts of heuristics and cognitive biases, to later expose

the most representative cases of these and some of the conclusions regarding the importance of studying the knowledge of these investigations in the common economic life, in the field of research or business perspective.

**Keywords.**

Heuristics, cognitive biases, rationality, prospect theory, Decision making

Las personas constantemente nos enfrentamos a la necesidad de tomar decisiones. En ocasiones, estas pueden ser más difíciles o fáciles de tomar debido a su contexto; es diferente tomar una decisión cuando sabemos los resultados seguros de tomarla (prospecto seguro) a cuando no tenemos certeza sobre los posibles resultados (prospecto bajo incertidumbre), o en los casos más estudiados por la estadística; cuando tenemos la probabilidad de ocurrencia de los hechos, como a la hora de lanzar un dado (prospectos riesgosos) (Santiago & Cante, 2009).

En muchos momentos, las personas otorgamos la probabilidad de ocurrencia de algún hecho basado en nuestra intuición, o lo que podríamos definir como juicio intuitivo, lo que nos permite tomar decisiones aun cuando toda la información posible de conseguir no esté disponible. En muchos casos, esta forma de evaluar las situaciones nos trae ventajas y permite resolver el problema, pero también puede ser causante de otros errores que impiden tomar la mejor decisión (Tversky & Kahneman, 1974).

Entonces, a la hora de enfrentarnos a un problema las personas tenemos dos mecanismos de resolverlos. El primero de ellos es el algoritmo, un conjunto de reglas ordenadas que garantizan la solución. El ejemplo más sencillo son las tablas de multiplicar, que son un conjunto de reglas que garantizan que al multiplicar un número X por otro es lo mismo que sumar ese X un número N de veces. En otras palabras, la multiplicación garantiza la solución de la suma de X número N veces. El otro mecanismo para resolver problemas son los heurísticos, que son “procedimientos que proveen ayuda en la solución de un problema, pero no de manera justificada” (De Kohan, 2008). Los procesos heurísticos también se pueden definir como juicios subjetivos de cálculo (De Kohan, 2008). Un ejemplo de un heurístico es cuando el campesino siembra en menguante porque sabe que al hacerlo sus cosechas van a ser mejores, sin embargo, este no sabe cuál es la relación causal entre el sembrar en menguante con que su cosecha sea mejor. En contraste, los agrónomos, quienes se han dedicado a estudiar por qué sembrar en menguante tiene una influencia en la orientación donde se concentra la savia de las plantas, pueden concluir que los cambios en la gravedad que ejerce la luna son los motivos por los cuales es mejor sembrar en menguante, es decir que en ese caso sembrar en menguante se asemeja más a una regla de decisión que garantiza una solución (algoritmo) antes que a un heurístico.

Habiendo definido el concepto de heurístico es hora de pasar al concepto de sesgos cognitivos. Muchos de los heurísticos que se producen tienen sesgos en la información sobre la que se fundamentan, es decir, se tienen preferencias subjetivas que consecuentemente violan las reglas de la elección racional. También se puede decir que un sesgo es aquella situación donde se dispone de una etiqueta o una visión particular para diagnosticarla, en vez de obtener una posición más general, neutra u objetiva (Kahneman, 2011).

Sin embargo, las diferencias existentes entre sesgos y heurísticos están poco claras ya que ambos son juicios intuitivos y que proveen ayuda en la solución de un problema. Aunque también es cierto que la plena confianza en estos pueda conducirnos a severos y sistemáticos errores son de gran ayuda en nuestro cotidiano vivir (Tversky &

Kahneman, 1974). Imaginemos, por ejemplo, que no contáramos con la ayuda de este tipo de mecanismos para resolver algún problema, confiar en cualquier persona sería imposible ya que necesitaríamos conocer todo su pasado, para poder evaluar estadísticamente si las elecciones tomadas anteriormente nos permiten identificar si es una persona en la que se puede confiar plenamente, medianamente o escasamente.

En otras ocasiones, los sesgos se producen debido a fallos en como el cerebro procesa la información. Por ejemplo, en el cálculo subjetivo de distancias y medidas, según Kahneman y Tversky, “la aparente distancia de un objeto es determinada en parte por su claridad” (Tversky & Kahneman, 1974). Es decir, a medida que la visibilidad de un objeto es mayor, es más fácil sobreestimar la distancia y percibir que está más cerca de lo que en realidad es. Esto se debe a que en las escenas que normalmente vemos, los objetos lejanos tienden a verse más borrosos. Esto también funciona en sentido contrario; ante la poca iluminación de un objeto se percibe que este está más lejos de lo que en realidad está, pues sus contornos se ven borrosos.

### **Sobre los heurísticos y sesgos señalados por Kahneman y Tversky.**

Para Kahneman y Tversky, los heurísticos se pueden catalogar en 3 tipos: accesibilidad representatividad y anclaje o ajuste (De Kohan, 2008):

#### *Heurístico de Accesibilidad.*

Se refiere a las probabilidades o frecuencia de aparición de algún acontecimiento sobre la base de asociaciones que se tienen en mente (De Kohan, 2008). Kahneman y Tversky diseñaron un experimento para probar su afirmación, en el cual habían entrevistado a 100 personas de las cuales 30 eran ingenieros y 70 abogados, y a partir de esa muestra se extrajo una descripción de una persona para que el encuestado otorgase la probabilidad de que fuese ingeniero.

La descripción de la persona dada por Kahneman y Tversky fue la siguiente: “Ricardo es un hombre de 35 años. Es casado, sin hijos. Una persona de gran capacidad y motivación que promete tener éxito en su trabajo. Es muy bien visto por sus colegas”.

El heurístico radica en que la información del perfil es de mayor accesibilidad a la hora de otorgar la probabilidad y como aquella descripción no es relevante para designar si es abogado o ingeniero, los encuestados usan esta información para otorgarles una probabilidad equitativa a ambas profesiones, es decir 0.5. El problema es que la probabilidad de ser ingeniero no puede ser mayor de 0.3 ya que es la tercera parte de la población.

#### *Heurístico de ajuste.*

Según Cortada de Kohan, los heurísticos “subyacen a muchos juicios intuitivos bajo incertidumbre” (De Kohan, 2008) pero también son comparables con otros procesos de ajuste que son llevados a cabo por el cerebro como la ilusión de Müller-Lyer (Thaler, 1992), la del cubo de Necker (Piatelli, 1995) o la del arco del estado de Missouri (Piatelli, 1995)

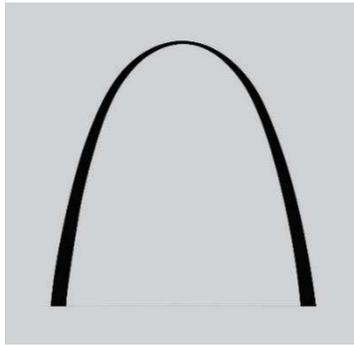


Ilustración 1 Elaboración propia basado en (Thaler, 1992)

La ilusión acá consiste en que pareciera que la altura del arco es mayor que su ancho, pero si se toman las medidas, es posible rectificar que tanto la altura como el ancho del arco tienen la misma distancia. En el caso del arco Gateway del Estado de Missouri, mide 192 metros de alto X 192 metros de ancho (Hernández, 2018).

Según Piatelli, lo valioso de esta ilusión no radica en tener en cuenta que tanto de alto como de ancho el arco mide lo mismo, sino que aun sabiendo esto, los ojos no puedan dejar de ver la ilusión (Piatelli, 1995). Sin embargo, esto puede no ocurrir con los heurísticos y sesgos cognitivos en cuyo caso a la hora de identificar cual es el heurístico o sesgo cognitivo en el que se está cayendo se puede hacer un proceso de pensamiento que implique mayor razonamiento y, por ende, tiempo, con el fin de tomar mejores decisiones y hacer menos juicios sesgados. Esto no implica que el conocimiento de estos errores nos vuelva inmunes y no volvamos a caer en estos, con alta seguridad podría afirmar que luego de leer este documento el lector seguirá cometiendo varios heurísticos y sesgos. De esta forma lo importante del documento no es ayudar al lector a ser completamente racionales, sino disminuir la probabilidad de ocurrencia de los errores.

#### *Heurístico de representatividad.*

El heurístico de representatividad se refiere a la probabilidad que se le otorga a A con respecto a cuán representativo es de B. Es decir, si A es altamente representativo de B la probabilidad de que las personas le otorguen a B se origina de A es mayor que si A no es representativo.

Lo cual da explicación a cómo otorgamos juicios sobre las profesiones e inclusive caracteres de la personalidad de las personas. Para ejemplificar esto, usemos la siguiente descripción elaborada por Kahneman y Tversky.

“Steve es muy tímido y retraído, invariablemente útil, pero con poco interés en la gente, o en la realidad del mundo. Un alma mansa y ordenada, él tiene una necesidad de orden y estructura, y pasión por el detalle” (Tversky & Kahneman, 1974).

Ahora defina entre la siguiente lista de profesiones cuál de estas es más probable en que se desempeñe Steve:

- a. Granjero
- b. Vendedor
- c. Piloto
- d. Bibliotecario
- e. Medico
- f. Dj

Si el lector estuvo atento a la explicación del heurístico de representatividad, se habrá dado cuenta que la probabilidad otorgada a cada una de las profesiones está basada en cuán representativo es el estereotipo de la profesión con respecto a la personalidad de Steve. Lo cual puede conducir a serios errores ya que no se están tomando en cuenta probabilidades objetivas, como por ejemplo la cantidad de granjeros con respecto a bibliotecarios (base-rate). Al hacer uso del heurístico de representatividad se toma este como único factor a tomar en cuenta para determinar la profesión de Steve y se abandonara la base-rate (Tversky & Kahneman, 1974).

Otro error que se puede cometer es que se abandonen unas profesiones por el poco grado de representatividad de un estereotipo con la descripción dada. Es posible que el lector pensara que la descripción de Steve no tiene nada que ver con el estereotipo que se tiene de un Dj, y por ello descartara la posibilidad de que este ejerciera esta profesión, sin embargo, en el planteamiento del problema no se dijo si Steve era un profesional exitoso o no, ante esto sus características de personalidad pueden influir en el factor de éxito. Es decir, podríamos decir que Steve es un Dj muy tímido y retraído con poco interés en la gente y por ello se le dificulta ser exitoso. Básicamente este heurístico, aunque normalmente nos ayudaría a estimar correctamente la profesión de las personas también frecuentemente nos hará sorprender por lo diferente que son los juicios que pensamos en contraste con la realidad.

A continuación, se presentan algunos sesgos y falacias que se relacionan con los trabajos de Kahneman y Tversky

#### *El sesgo de la ley de los pequeños números.*

Este sesgo se refiere a la creencia de las personas en que gracias a la perfección de una moneda o de un dado, si cae cara o cierto rango de números muchas veces, consecuentemente en los lanzamientos futuros las tendencias se “equilibraran” cayendo sello o el rango de números opuesto al que ha venido sucediendo (De Kohan, 2008). Sin embargo, aunque esto en muestras grandes de alguna forma si se cumple por la tendencia

a distribuirse normalmente descrita por Bernoulli, en muestras pequeñas es menos probable que pase, pues cada lanzamiento es independiente de otro sin que exista alguna clase de fuerza que intente equilibrar los resultados. En sí, el sesgo radica en pensar que las muestras pequeñas poseen las mismas leyes que las leyes de los grandes números.

Es por el sesgo de la ley de los pequeños números que en las apuestas de la ruleta en los casinos es bastante común encontrar personas que apuestan constantemente a los números fríos (es decir aquellos números que tienen una larga racha de no caer), pues piensan que como no ha caído en tanto tiempo es más probable que caiga en los próximos lanzamientos.

#### *Dominancia e invariancia.*

Von Neumann y Morgenstern es su libro teoría de juegos y comportamiento económico (Von Neumann, Jhon ; Morgenstern, 1945) establecieron los principios de la teoría de la decisión, en los trabajos de Kahneman y Tversky se pusieron a prueba dos de estos principios, la dominancia y la invariancia (Kahneman & Tversky, 1984). La dominancia se refiere a que, si una expectativa A es por lo menos tan buena como una expectativa B y al menos en un aspecto mejor que esta, A debe preferirse sobre B. Mientras que la invariancia es un axioma en el cual se afirma que sin importar la forma en que se presenten las dos expectativas el orden de preferencia no debe cambiar. Esto, sin embargo, no ocurre explícitamente como lo describe la teoría, Kahneman (1984) en el siguiente experimento lo demostró.

Suponga que “En un país X se cree que puede haber una epidemia de una enfermedad que podría matar a 600 personas. Se proponen varios programas sanitarios para combatir la epidemia. Las estimaciones de las consecuencias de cada programa son las siguientes:

#### *Primera parte.*

Programa A. se podrán salvar 200 personas

Programa B. Existe una probabilidad de  $1/3$  de que se salven las 600 personas y  $2/3$  de que no se salve nadie

#### *Segunda Parte.*

Otros investigadores presentaron los siguientes programas:

Programa C. Si se adopta morirán 400 personas

Programa D. Existe una probabilidad de  $1/3$  de que nadie muera y  $2/3$  de probabilidad de que las 600 personas mueran.

Debido a que en la primera parte del problema se habla de ganancias, o sea, las vidas que se salvan el 72% de los encuestados en el experimento de Kahneman optó por elegir la opción A, esta es considerada la opción para aquellos adversos al riesgo. Luego, en la segunda parte, el 78% de los encuestados que eligieron la opción con búsqueda de riesgo eligieron la opción B en la cual nuevamente se hablaba de ganancias. Al comparar la

opción A con la opción C y la opción B con respecto de la D se observa una clara violación al principio de invariancia ya que ambas opciones representan los mismos resultados, en el caso de la opción A se salvarán 200 frente a la opción C en la que morirán 400 de las 600, exactamente lo mismo. Con respecto a la opción B y D la probabilidad de que se salven todas las personas es de  $1/3$  mientras que la probabilidad de que mueran todos es de  $2/3$ , exactamente lo mismo. Sin embargo, las personas a pesar de encontrar dos opciones completamente iguales, en términos de resultados reales eligieron aquellas opciones en las cuales se hablaba de ganancias por encima de las opciones donde se hablaba de pérdidas.

#### *La Falacia de Conjunción.*

Esta falacia se refiere a la falta de aplicación de las leyes de la probabilidad a la hora de hacer un juicio intuitivo de probabilidad conjunta de dos eventos, frente a la probabilidad de cada evento independiente. Según las leyes estadísticas la probabilidad de que exista A y B al mismo tiempo es menor que la probabilidad de A y de B por separado ( $P(A \text{ y } B) < P(B)$  y  $P(A \text{ y } B) < P(A)$ ). Esto, según el experimento realizado por Kahneman y Tversky, en donde a un grupo de estudiantes se les presentó la descripción planteada a continuación, resulta no ser el factor de decisión por la que se orientan las personas.

“Linda es una chica de 31 años, soltera muy inteligente. Cuando era estudiante estaba muy preocupada por temas de discriminación y justicia social. Señale a continuación de las siguientes alternativas, 1 y 2, cual le parece más probable

1. Linda es ahora empleada de un banco
2. Linda es empleada de un banco y una activista femenina”

Los resultados de este experimento arrojaron que el 85 % de los encuestados afirmaba que la opción 2 es la más probable, pero como está descrito en las leyes de la estadística la probabilidad de dos eventos conjuntos es menor que la probabilidad de cada evento independiente, por lo tanto, es más probable que Linda sea solo empleada de un banco antes que ser empleada de un banco y además activista femenina.

#### *La maldición del ganador.*

Este sesgo fue descrito por Richar Thaler, padre de la economía conductual. Consiste en que en las subastas en donde la información sobre los artículos es incompleta, el ganador es quien realmente sale perdiendo, debido a que para todos los oferentes el valor del bien es aproximadamente el mismo, pero el que se lleva el bien es quien paga más por este, es decir que el ganador es el que sobreestima el valor del bien por encima del precio que estiman los demás oferentes (Thaler, 1992).

#### **Conclusiones.**

Partiendo del concepto de racionalidad limitada propuesto por Herbert Simon (Estrada, 2008), es posible entender que los heurísticos son procesos que ayudan en la toma de decisiones, pues simplifican las necesidades de información para evaluar si la decisión a tomar es correcta o no. A pesar de esto el confiar plenamente en los juicios intuitivos nos puede conllevar a severos y sistemáticos errores (Tversky & Kahneman, 1974), que a la larga termina convirtiéndose en un proceso completamente irracional, es por ello que el estudio y el conocimiento tanto de los heurísticos como de los sesgos cognitivos, resulta en un esfuerzo por alcanzar un mayor grado de racionalidad y objetividad.

Ahora bien, si pensamos esto no solo en el contexto cotidiano sino en el contexto académico del cual puede pasar al contexto empresarial, el conocimiento de los heurísticos y sesgos trasciende aún más, se puede argumentar por ejemplo que la importancia del estudio de estos radica en la mejora de las teorías y los documentos creados a partir de estas. Por ejemplo, imaginemos que hubiese ocurrido si tan solo Adam Smith hubiese sospechado que las personas no actúan con base en la racionalidad “perfecta” sino que los procesos de pensamiento en muchas ocasiones están contruidos a partir de sesgos cognitivos y heurísticos. O también pensemos por ejemplo que la maldición del ganador hubiese sido de cultura general para aquellos inversores de los años 2000 a 2008, si eso hubiese sido así es más probable que la crisis financiera más grande del mundo (inmobiliaria) no hubiese sucedido o los estragos causados no hubiesen sido tan estrepitosos. Ahora que el querido lector ha leído todo el documento y visto mis conclusiones tenga en cuenta que lo recién concluido es un juicio subjetivo de probabilidades.

## Referencias.

- De Kohan, N. C. (2008). Los sesgos cognitivos en la toma de decisiones. *International Journal Of Psychological Research*, 1(1), 68–73. Retrieved from <http://mvint.usbmed.edu.co:8002/ojs/index.php/web/article/view/415%5Cnhttp://mvint.usbmed.edu.co:8002/ojs/index.php/web/article/download/415/406%5Cnhttp://mvint.usbmed.edu.co:8002/ojs/index.php/web/article/viewArticle/415>
- Estrada, F. (2008). Economía y racionalidad de las organizaciones. Los aportes de Herbert A. Simon. *Revista de Estudios Sociales*, (31), 84–103.
- Kahneman, D. (1979). Teoría prospectiva: un análisis de la decisión bajo riesgo, 100(3469), 95–124. <https://doi.org/10.1080/02109395.1987.10821483>
- Kahneman, D. (2011). *Pensar rápido, pensar despacio*. Los Ángeles, 1903. <https://doi.org/10.1007/s13398-014-0173-7.2>
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1984). Choices, values, and frames. *American Psychologist*, 39(4), 341. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.39.4.341>
- Piatelli, M. P. (1995). Los tuneles de la mente ¿Que se esconde tras nuestros errores? HUROPE.

- Santiago, J., & Cante, F. (2009). intuición, sesgos y heurísticas en la elección. Cuadernos de Economía, 50, 1–33.
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1974). Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases. *Utility, Probability, and Human Decision Making*, 185(4157), 141–162. [https://doi.org/10.1007/978-94-010-1834-0\\_8](https://doi.org/10.1007/978-94-010-1834-0_8)
- Thaler, R. H. (1992). *The winner's Curse. Paradoxes and Anomalies of Economic Life*. Princeton, USA: Princeton University Press.
- Von Neumann, Jhon ; Morgenstern, O. (1945). Book Review: *Theory of games and economic behavior*. *Bulletin of the American Mathematical Society*, 51(7), 498–505. <https://doi.org/10.1090/S0002-9904-1945-08391-8>