

# **TOMA DE DECISIONES Y SESGOS COGNITIVOS**

---

## **RESUMEN**

En el presente artículo se desarrolla una revisión teórica del proceso de toma de decisiones, partiendo del paradigma que sustenta el axioma principal de que los agentes. Partiendo del paradigma que soporta los principales agentes del axioma, se aplican criterios racionales al maximizar las preferencias de acuerdo con la teoría de la elección racional.

Este sustento se verá criticado luego desde una mirada cognitiva, postulando una racionalidad limitada, indicando que los individuos a la hora de tomar decisiones se manejan con ciertos procedimientos denominados heurísticos, que son atajos mentales que permiten resolver problemas complejos a través de sencillos procedimientos.

Estos heurísticos pueden conducir a errores sistemáticos que son los sesgos cognitivos o fallas del razonamiento.

## ***PALABRAS CLAVES***

Sesgos cognitivos- Heurísticos- Toma de decisiones- Teoría de elección racional

## **ABSTRACT**

This article explain how the eventual scientific study about the decision-making process has been developed. Starting from the paradigm that supports the main axiom agents apply rational criteria when maximizing preferences according to the theory of rational choice. This sustenance will be criticized later from a more cognitive perspective, postulating a rationality limited by the agents, indicating that the individuals at the time of making decisions are handled with certain procedures called heuristics that are mental shortcuts, which allow to solve complex problems with simple procedures. These heuristics can lead to systematic error that are cognitive biases, errors of reasoning

## **KEYWORDS**

Cognitive Biases- Heuristics- Decision Making- Rational choice theory

### **1. INTRODUCCIÓN**

¿Es usted consciente de que gran parte de su tiempo está tomando decisiones? Desde las más simples y cotidianas hasta las más complejas e inciertas. Desde luego, elegir qué vestimenta usar hoy no implica un esfuerzo importante a la hora de decidir si lo comparamos con la decisión de elegir qué carrera universitaria estudiar. Existen ocasiones donde las decisiones que se toman se realizan en un contexto seguro, es decir, se presume cuáles serán los efectos de las acciones. Se dispone de una información clara y concisa de la situación que se experimenta, y las alternativas que se

presentan no representan ningún riesgo para nuestra integridad. A su vez, existen otras ocasiones donde se maneja de manera parcial la información, por ende, a la hora de elegir ante una alternativa se acrecienta el riesgo de cometer un error. Por último, existen situaciones donde no se cuenta con casi ningún dato relacionado al momento y a las alternativas que se tiene para elegir, por lo que el control propio ante la situación desaparece y se maximiza el azar y las decisiones inciertas.

Estos son los interrogantes que se manifiestan en el estudio de la teoría de la toma de decisiones. Además de la información que maneja el agente en determinados contextos, también se presentan otras preguntas, tales como:

- ¿Cuáles son los procesos subyacentes en la toma de decisiones?
- ¿Se sigue un protocolo racional a la hora de decidir?
- ¿Seguimos reglas heurísticas que nos distorsionan la realidad probabilística en la toma de decisiones?

A continuación, se desarrollarán algunas respuestas tentativas a estas preguntas.

## 2. PARADIGMA RACIONAL

El psicólogo Ariely (2008) realizó un experimento cuyo procedimiento consistió en ofrecerle a sus estudiantes una botella de vino, indicando algunas propiedades físicas del producto como su aroma, la intensidad de su color, entre otras. A continuación, les pidió a sus estudiantes que tenga en cuenta los últimos dos dígitos de la tarjeta de su código social que resultaron ser después la cantidad de dinero que estarían dispuestos a pagar por esa botella de vino. Los estudiantes al escribir sus últimos dos números deberían agregarle a su izquierda el signo \$ indicando que esa cantidad representaba el monto económico. Posteriormente, deberían responder con un “sí” o un “no” a la pregunta de si estarían dispuestos a pagar esa cantidad por el producto. A un costado de la hoja, el investigador les pidió que escribieran el monto personal que estarían dispuestos a pagar por el producto. Los resultados obtenidos demostraron que la mayoría de las personas a la hora de elegir un “no” y decidir cuánto ellos pagarían por el producto, la cifra que colocaban era muy similar a los dos últimos dígitos de su tarjeta de seguridad nacional, por lo que denominó a esta “contaminación” de la primera cifra visualizada como el **efecto anclaje** (*anchoring effect*).

Macbeth y Razumiekczyk (2012) definen a este efecto como una tendencia del pensamiento a establecer fijaciones a determinados fragmentos de la información, que, terminan afectando en la toma de decisiones. Es decir, el efecto anclaje es un determinado prejuicio o sesgo cognitivo provocado por la tendencia que tiene el pensamiento de dar mucho mayor peso a la primera noticia. En el experimento de Ariely, los estudiantes con los dos últimos dígitos más altos terminaron siendo los que mayor cantidad de dinero proponían para llevarse el producto, en contraposición con aquellos participantes cuyos dígitos eran más pequeños, y terminaban ofreciendo una cantidad mínima casi similar a sus propios números de seguridad nacional.

Volviendo a la cuestión inicial ¿Las personas son seres racionales a la hora de tomar decisiones? Desde el paradigma clásico, los investigadores sostenían que el agente tiene preferencias y actúa en función de éstas de una manera racional a la hora de interactuar con el conjunto de alternativas que se le representa de una manera más adecuada para satisfacer la preferencia. Desde este enfoque, apuestan por una

convicción del agente que es capaz de controlar los medios y los fines, Es decir, maximizan las preferencias y las opciones más adecuadas que los lleva a dicha satisfacción.

De acuerdo con Kohan (2008), . . . *“el modelo clásico de elección racional que había sido aplicado sobre todo en Economía hasta los años 70, sostenía que la persona elige qué alternativa seguir, evaluando la probabilidad de cada resultado posible, determinando la utilidad que se deriva de cada una y combinando estas dos evaluaciones, y la opción elegida será aquella que ofrece la combinación óptima de probabilidad y utilidad”* . . . (p.69).

Desde este enfoque, se presume que los procesos cognitivos actúan maximizando las preferencias en un sentido utilitarista, la racionalidad se piensa como una racionalidad instrumental debido a que se prioriza la alternativa más favorable para el sujeto.

Un modelo matemático conocido es el modelo de Ratcliff (2008) que establece una serie de procedimientos al momento de tomar una decisión, como lo es la **acumulación de información**. Esta última requiere tiempo y atención. Otro procedimiento es la evaluación de las **opciones**, lo que se da sólo después de haber recogido la información. Y, por último, es la toma de decisiones propiamente dicha, que implica la **elección de una de las alternativas**. El autor ejemplifica este modelo utilizando un gráfico, en el eje vertical posiciona desde lo más alto un +1, en contraposición de abajo donde ubica un -1. Estos números vendrían a representar las dos opciones que tiene una persona a la hora de decidir. Imagine que usted tiene que decidir entre comprar 1 kilo de bananas o 1 kilo de naranjas. De manera que +1 representaría el kilo de bananas, y -1 representaría el kilo de naranjas. Entre medio de estos dos números se ubica el número 0, que corresponde al tiempo 0, un lugar donde no hay preferencia por ninguna opción por parte del agente. En el eje horizontal, el autor ubica una línea que se caracteriza por tener un formato de zig-zag, es decir, que ante determinadas situaciones vemos que la línea se acerca más hacia el +1 obteniendo una preferencia por el kilo de bananas y posteriormente baja, acercándose más a -1 y al kilo de naranjas. Este proceso de zigzag corresponde cuando el agente acumula información acerca de cuál opción elegir.

Este proceso de acumulación culmina cuando estas líneas de zigzag alcanzan un umbral determinado (techo si el agente ha optado por +1 y, suelo si el agente ha elegido la opción -1). Este umbral indica la toma de decisión. Cuando los agentes disponen de un tiempo limitado al momento de tomar la decisión, tanto el techo como el suelo se aproximan entre sí, provocando este acercamiento que el proceso de acumulación de información sea corto. Esto se muestra cuando la línea zig-zag toca techo o suelo con mucha rapidez. Además, existe otra línea de color gris que indica toda la información que el sujeto no ha recibido (Bote, 2018).

Estas concepciones que sostenían la racionalidad utilitarista en la toma de decisión se vieron fuertemente criticadas a mediados del siglo pasado por autores de la nueva ciencia cognitiva. Es así como Herbert Simon planteó que debido a las limitaciones cognitivas que tiene la mente, las personas tienden a tomar decisiones de manera irracional. El modelo establecido por el autor indica que las personas siguen ciertos heurísticos como reglas generales para resolver problemas. Estos heurísticos pueden ser muy útiles de vez en cuando. No obstante, estos pueden conducir a errores sistemáticos produciendo sesgos cognitivos, es decir, desviaciones en el razonamiento (Figueroba, 2015).

### 3. Heurísticos

Si usted asiste a una fiesta, un invitado se le acerca y le comenta que en la fiesta se encuentran aproximadamente 100 personas, de las cuales 70 son ingenieros y 30 son psicólogos. A continuación, su interlocutor le menciona las características de un invitado que acaba de ingresar al jardín que Ud. tiene de espalda y señala que posee el cabello largo, tiene barba y una camisa floreada con pantalones de jean y luego le pregunta: ¿Qué es más probable, que sea psicólogo o ingeniero? Si usted respondió un psicólogo ha caído en la trampa. En realidad, ha utilizado una categoría social para predecir que puede ser útil, pero implica un razonamiento incorrecto. Si usted presta atención al enunciado, se fijará que en la fiesta hay más del doble de la población de ingenieros que la de psicólogos, por ende, la respuesta correcta debería haber sido que hay más probabilidad de que sea un ingeniero que psicólogo.

Estas curiosas preguntas fueron investigadas por Tversky y Kahneman (1984), cuyo paradigma sustentaba la idea de una racionalidad limitada. Este sencillo ejemplo demostraba que las personas al momento de razonar no siempre siguen procedimientos lógicos, normativos, ni son capaces de abstraer y analizar datos estadísticos que deriven en conclusiones válidas, sino que siguen simples reglas, atajos mentales o heurísticos, con el fin de llegar a inferencias útiles (Tversky & Kahneman, 1974).

Según la *Real Academia Española*, heurístico se define como . . . “*la manera de buscar la solución posible a un problema mediante métodos no rigurosos (...)*”. De acuerdo con esta definición, el concepto de heurístico se va abordando desde el área de la resolución de problemas en relación con el estudio de la toma de decisiones.

En contraposición al concepto de heurístico, un algoritmo es . . . “*un conjunto ordenado y finito de operaciones que permiten hallar la solución de un problema*” (RAE) y lo que va a diferenciarlos es el método por el cual se va a abstraer la conclusión, siendo el primero, el menos riguroso, ya que permite arribar a soluciones aproximadas mediante atajos.

Según Pascale (2007) . . . “*los heurísticos son reglas de fuerte base empírica para tomar decisiones, y por enmarcamiento, la aproximación del fenómeno*” (p.59). Los heurísticos quedan concebidos como reglas prácticas que realizan inferencias partiendo de un conjunto de informaciones que puede ser incompletas y abstractas, transformando el problema en algo más simple para resolverlo de manera casi automática. Los heurísticos no se deben visualizar como procedimientos irracionales, sino como respuestas intuitivas normales que van resolviendo problemas de distinta complejidad. Por lo tanto, resultan ser útiles, ya que llegan a síntesis aceptables para resolver problemas.

Tversky y Kahneman (1984) describen tres tipos de heurístico.

**El primero** consiste en el **heurístico de representatividad**, según el cual las probabilidades se evalúan en función del grado de representatividad de A con respecto a B, es decir, el grado en el que A se parece a B. Por ejemplo, cuando A es muy representativo de B, se considera que la probabilidad de que A tenga su origen en B es alta. Por el contrario, si A no tiene semejanza con B, la probabilidad de que A tenga su origen en B se considera baja.

El heurístico de representatividad consiste en juzgar que una acción, un estímulo o una persona pertenecen a una determinada categoría fijándose sólo en la semejanza que existe entre el estímulo y la categoría, es decir, los juicios realizados son producto de que algunas situaciones se parecen a otras. Otro ejemplo podría ser asociar el precio con la calidad del producto. Normalmente, en el imaginario colectivo se asocia un precio de alto a una buena calidad.

**El heurístico de accesibilidad** es definido por Tversky y Kanheman (1984) como momentos donde la gente evalúa la frecuencia de una clase o la probabilidad de un acontecimiento en función de la facilidad con la que le vienen a la mente casos o ejemplos de ese tipo de clase o acontecimiento.

A modo de ejemplo, recuerdo en mi niñez que una empresa de autobuses chilena fue criticada por todos los medios sociales de comunicación debido a dos accidentes de tránsito que hubo en menos de un mes. Estas noticias fueron repercutiendo en las decisiones de las personas a la hora de qué compañía elegir, cambiando esa empresa por otra. Tal fue el impacto en la sociedad que uno prefería quedarse en un hotel u hostel a viajar de noche por esa empresa. Lo irónico, es que la otra empresa de la competencia presentó el doble de accidentes en rutas más alejadas de la Capital y menos congestionadas en el mismo tiempo en que la empresa tuvo esos dos accidentes. Es decir, que la proximidad a la Capital y la mayor difusión de los problemas hicieron que la gente tomara decisiones sesgadas a través del heurístico de accesibilidad.

El heurístico de accesibilidad, consiste en que se toman decisiones según las primeras informaciones que estén disponibles en la mente, o sea, se asocia la información que está más disponible en la mente con una eventual probabilidad más favorable de que surja.

Por último, Tversky y Kanheman (1984) definen al **heurístico de ajuste y anclaje** en función de las estimaciones que realizan las personas a partir de un valor inicial que se ajusta para producir la respuesta final. El valor inicial, o punto de partida, puede venir sugerido por la formulación del problema o puede ser el resultado de un cálculo parcial. En cualquier caso, los ajustes suelen ser insuficientes. Es decir, puntos de partida diferentes producen estimaciones diferentes, sesgadas hacia los valores iniciales.

Este heurístico funciona cuando se toma un valor inicial que termina en una estimación, este valor va ajustando la información adicional como estimador de referencia no consciente. El ejemplo tradicional a este heurístico es la de juntar dos grupos A y B. El grupo A recibe la siguiente ecuación  $9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$  y al grupo B se le da la siguiente  $1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 \times 8 \times 9$ . Puede notarse que al grupo B se le dio el mismo contenido, pero al revés. Luego se procedió a preguntarle a estos dos grupos cuál era el resultado de estas ecuaciones. El grupo A respondió 2250 y el grupo B fue 40.320 (la respuesta es 362.880) ¿Si los números son idénticos, pero sólo se diferencian en el orden de presentación, por qué cambian los resultados? La mayoría de las personas piensan que al ir aumentando progresivamente desde el más pequeño hasta el más grande va a terminar dando una cantidad mayor que si es

presentada de otro modo. En este ejemplo se observa que el valor o la información inicial estima y configura el modo de interpretar y cómo actuar, es decir, el asunto de este heurístico no es el contenido como tal, sino cómo es presentada dicha información respecto del contenido.

#### 4. **SESGOS**

El uso de heurísticos puede llevar a sesgos cognitivos, que se entienden como una predisposición al error, una manera de interpretar de forma errónea la información disponible, o bien una falla de cálculo. Los sesgos cognitivos son efectos que provocan alteración en cómo las personas procesan la información, creando una distorsión, un juicio desviado, o una interpretación errada, incoherente e ilógica sobre la información que disponen.

Como el concepto de heurístico, los sesgos tampoco se deben considerar de manera patológica, ya que han tenido un valor adaptativo para nuestra especie, ya que permiten elaborar juicios rápidos ante situaciones complejas para procesar correctamente la información.

Matute (2018) menciona dos ejemplos claros sobre el valor adaptativo del sesgo.

*. . . “Imagínese usted estar en la selva y de repente cree haber visto la sombra de un león, usted al ver esta imagen decide correr del lugar pese a que la sombra de un león puede haber sido una imagen distorsionada suya, esto es lo que se conceptualiza como un falso positivo. En contra parte, usted ve una simple sombra y se queda en el lugar, inmediatamente a su decisión detrás de esa sombra aparece un león. Este tipo de error se denomina falso negativo”. . . (p.26).*

Nuestros antepasados tuvieron que tomar decisiones rápidas, la mayoría sin tener una información completa ante un ambiente hostil, incierto y bajo presión. Los sesgos tienen un rol en ese accionar rápido con poca información disponible, ya que el fin de poder adaptarse correctamente no es poder percibir la copia fiel de la realidad, sino hacerlo inclusive con poca información.

Seguramente usted alguna vez se ha visto envuelto en una discusión. Durante la misma los argumentos que se le venían a la mente sólo confirmaban el motivo por el cual usted se encontraba discutiendo. Este es uno de los tantos sesgos que utiliza nuestra mente, el sesgo de confirmación.

El **sesgo confirmatorio** es un error que se produce al contrastar una hipótesis o creencia, prestando selectivamente más atención a la información favorable a dicha hipótesis que a los casos en contra (Jenkins & Ward, 1965; Chapman & Chapman, 1967; Lord, Ross & Lepper, 1979).

El sesgo de confirmación consiste en que se aceptan exclusivamente las ideas que confirman la hipótesis que manejamos en desmedro de las ideas que son contrarias a las nuestras.

Otro **sesgo** común es el de **sobreconfianza**. Este sesgo consiste en que las personas tendemos a sobrevalorar nuestras capacidades, acciones y conocimientos (Camerer & Lovallo, 1999). Una persona con este sesgo se caracteriza por una sobre estimación de sí misma, del éxito de sus decisiones, y por una desmedida confianza en las propias decisiones sin contar con suficientes datos empíricos.

Otros dos sesgos característicos son el **sesgo de excesivo optimismo** y el **sesgo de ilusión de control**. Según Pascale (2007), . . .*“el sesgo de excesivo optimismo es la elevada tendencia que tenemos las personas de sobreestimar resultados positivos, ya que las conclusiones derivadas no operan bajo principios probabilísticos sino más bien en base a expectativas. Esta sobreestimación viene acompañada de una subestimación de los resultados desfavorables. El sesgo de ilusión de control responde a que aumentando el control ante la situación puede aumentar excesivamente el optimismo”*. . . (p.160).

Un sesgo influyente en la toma de decisiones, es el **sesgo del consenso**, que aparece cuando estamos dentro de un grupo. Según Matute (2018), . . .*“el grupo es normalmente algo que asociamos con seguridad y protección (...) este tipo de sesgo consiste en que consideramos al grupo como protector en situaciones en las que este no puede protegernos”*. . . (p.43).

Por último, se describe el **sesgo de correlación ilusoria**, que es la tendencia a atribuir que existe una relación entre dos variables o hechos, aunque no exista evidencia que lo confirme. Un ejemplo cliché de este sesgo son los rituales normales que usan algunas personas para querer obtener algo, como el de comer uvas antes de las 12:00 am en año nuevo o usar algo nuevo, algo viejo y algo prestado para contraer matrimonio.

Se ha descrito lo que significan los sesgos y algunos de ellos. Ahora ¿Cómo operan? ¿Cuáles son los procesos subyacentes a estos sesgos?

Kanheman (2011) para dar cuenta de estos problemas postula que en la mente existen dos sistemas para procesar datos (Una idea extraída de Stanovich & West). Estos son: el sistema 1 y el sistema 2. El sistema 1, según Kanheman, es el más antiguo filogenéticamente, opera de manera automática, rápida y sin ningún esfuerzo y control voluntario. . . .*“En este sistema se van generando los procedimientos automáticos que producen patrones complejos, respuestas rápidas en momentos de incertidumbre”*. . . (Kanheman, 2011: 57).

Los heurísticos provienen del sistema 1, ya que este sistema nos permite poder actuar de manera rápida y eficiente ante determinados contextos. No obstante, es este mismo sistema que permite en ocasiones caer en errores cognitivos que terminan derivando en sesgos.

En contraposición, el sistema 2 se centra en actividades que requieren atención, energía y voluntad. El arte de pensar en nosotros mismos vendría a ser una actividad del sistema 2, es un sistema más racional, crítico y el más reciente en nuestra historia evolutiva

## 5. CONCLUSIÓN

A lo largo del presente artículo se presentaron algunas de las cuestiones en torno al estudio de la toma de decisiones. Partiendo de un enfoque racional, en el que se considera en sus axiomas que los individuos a la hora de tomar decisiones maximizan las opciones más favorables para ellos, se desarrollaron los avances de la ciencia cognitiva y el inicio de un nuevo paradigma que sustenta el modelo de una racionalidad limitada, en función de las restricciones de procesamiento de la mente. También se expusieron los avances en relación con los heurísticos como atajos mentales con un fin práctico: poder actuar rápido con poca información almacenada. Si bien, estos heurísticos pueden tener un valor exitoso, es necesario recalcar que en ocasiones derivan en errores del juicio, en prejuicios cognitivos, o sesgos cognitivos; destacándose que estos últimos consisten en interpretaciones erróneas que conducen a decisiones fallidas.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

- Macbeth, G., & Razumiejczyk, E. (2012). Modelado matemático del efecto del anclaje sobre el sesgo de subconfianza. *Revista de Psicología (PUCP)*, 30(2), 223-248.
- MUÑETON, G., RUIZ-MARTINEZ, A. F., & LOAIZA, O. L. (2017). Toma de decisiones. Explicaciones desde la ciencia aplicada del comportamiento. *Revista Espacios*, 38(13).
- Ratcliff, R., & McKoon, G. (2008). The diffusion decision model: theory and data for two-choice decision tasks. *Neural computation*, 20(4), 873-922.
- Pascale, R., & Pascale, G. (2007). Toma de decisiones económicas: el aporte cognitivo en la ruta de Simon, Allais y Tversky y Kahneman. *Ciencias Psicológicas*, 1(2), 149-170.
- Santiago, J., & Cante, F. (2009). Intuición, sesgos y heurísticas en la elección. *Cuadernos de Economía*, 28(50), 1-34.
- Moreno Bote, R. (2018). "¿Cómo tomamos decisiones? Los mecanismos neuronales de la elección. Ed. El País (Neurociencia & Psicología).
- Bonome, M. G. (2010). *La Racionalidad en la toma de Decisiones: Análisis la Teoría de la decisión de Herbert A. Simon*. Netbiblo.
- Tversky, A. & Kahneman, D. (1984). Juicios en situaciones de incertidumbre, heurísticos y sesgos. En Carretero M. y García Madruga, A. G. (1984) *Lecturas de psicología del pensamiento*. Cap. 9. Madrid: Alianza Psicología, 1.
- Matute, H. (2018). *Nuestra mente nos engaña*. España: Bonallettera Alcompas.
- Kahneman, D (2011). *Pensar rápido, pensar despacio*. Barcelona, España: Debate



- Camerer C, Lovallo D, (1999) Overconfidence and Excess Entry: An Experimental Approach the American Economic Review, Vol. 89, No. 1 pp 306-318

**Emilio RECART:** Estudiante de Psicología, becario en el Proyecto UNDEFI 2018 “La influencia de los sesgos cognitivos y la impulsividad sobre la efectividad de la toma de decisiones en primera ayuda psicológica durante las fases iniciales de emergencias y catástrofes” que dirige la Dra. Victoria Vidal.

**Susana Celeste AZZOLLINI:** Lic. y Dra. en Psicología (UBA); Investigadora del Departamento del Colegio Militar de la Nación; Directora del Proyecto UNDEFI 2018, titulado “La influencia de los sesgos cognitivos y la impulsividad sobre la efectividad de la toma de decisiones en primera ayuda psicológica durante las fases iniciales de emergencias y catástrofes”