

# BERNOULLI VS KAHNEMAN: ¿LA ECONOMÍA REQUIERE DE LA PSICOLOGÍA?

Juliana España Villota<sup>11</sup>

Cristina Marcela Ramírez Ortiz<sup>12</sup>

---

<sup>11</sup> Estudiante de sexto semestre del pregrado Administración de Empresas de la Universidad Nacional de Colombia, sede Manizales. Integrante del Semillero de Investigación en *Filosofía y Teoría en Administración* de la Universidad Nacional. Correo: jespanav@unal.edu.co

<sup>12</sup> Estudiante de sexto semestre del pregrado Administración de Empresas de la Universidad Nacional de Colombia, sede Manizales. Tecnóloga en Gestión Administrativa. Integrante del Semillero de Investigación en Filosofía y Teoría en Administración de la Universidad Nacional. Correo: cmramirezo@unal.edu.co

**Resumen.**

El propósito del siguiente documento es defender la tesis frente a la necesidad de involucrar en la formación de administración y economía elementos de fundamentación psicológica que permitan comprender de manera más integral y realista el comportamiento del hombre en los procesos decisorios, partiendo del análisis de los dos primeros apartados de la conferencia Nobel de Kahneman "Mapas de Racionalidad limitada: Psicología para una Economía Conductual".

El texto se centra fundamentalmente en el desacuerdo del autor D. Kahneman frente al autor D. Bernoulli, respecto a la consideración de la "teoría de la utilidad esperada" del segundo. Para el efecto se hace primero una reseña de los autores implicados, luego se describen sus teorías y se finaliza con la tesis ya mencionada.

**Palabras clave.**

Kahneman, Bernoulli, Economía, Psicología

**Abstract.**

The intention of the document is uphold the thesis of the need to involve in the formation in administration and economy elements of psychological formulation that empower to undersrtand in a more integral and realistic way the behavior of the human in the decision processes, beginning with the analysis of the first two chapters of the Kanheman's Nobel conference "Maps of Bounded Rationality: Psychology for Behavioral Economics".

The text is focused specifically on the disagreement of the author D. Kanheman in front of author D. Bernoulli with regard to consideration of "The Theory of the expected utility" proposed by the second author.

For this first make a biography about the involved authors, them describe their theorys and ends with the thesis mentioned above.

**Keywords.**

Kahneman, Bernoulli, Economics, Psychology

## Introducción.

El propósito de este texto es argumentar a favor de la tesis sobre la necesidad de involucrar en la formación en administración y economía elementos pertinentes de la psicológica de cara a mejorar la comprensión del comportamiento del humano en las decisiones. Lo anterior a partir de la reconstrucción de la postura de Daniel Kahneman frente al modelo de *utilidad esperada* Propuesto por Daniel Bernoulli con amplia influencia en el pensamiento económico clásico y neoclásico.

El documento inicia con una breve presentación de los autores involucrados, posteriormente se describen las teorías que conectan con la toma de decisiones propuestas por cada uno, Daniel Bernoulli cuya contribución corresponde a la teoría de la utilidad esperada y Daniel Kahneman quien pretende demostrar lo errónea que resulta esta teoría, su argumento y propuesta alternativa expuesta en el artículo “Mapas de racionalidad limitada, psicología para la economía conductual”, su esquema tiene siete elementos, aquí se desarrollan los dos primeros: 1) Arquitectura de la cognición: Dos sistemas, 2) La dimensión de la accesibilidad, el tratamiento de los dos primeros apartados permitió la formulación de las conclusiones que se fundamentan en la necesidad de involucrar el conocimiento en psicología en la teoría económica.

Daniel Bernoulli fue el primer autor en mencionar la teoría de la utilidad esperada. Nació en Holanda, murió en Basilea (1700-1782). Médico, físico teórico y matemático, hijo de Johann Bernoulli también matemático. Recibió el título de Médico en la Universidad de Basilea en 1721, y aprendió matemáticas junto a su hermano Nikolaus II y su padre (Martínez Pons, 2006).

Desde 1727 fue profesor de matemáticas en la academia Imperial (Rusia), a partir de 1733 regreso a Basilea para ser profesor de anatomía y botánica, en 1743 enseñó fisiología y en 1750 fue profesor de física. Sus contribuciones más relevantes fueron a los campos de la mecánica, la hidrodinámica y las matemáticas. También hizo importantes contribuciones a la probabilidad, estadística y economía, en esta última rama la contribución más importante es su artículo de 1738 “*Specimen Theoriae novae de mensura sortis*” (Lo que más tarde se denominaría como *el juego de San Petersburgo*), en el que se discute **la utilidad y la expectativa moral** (Dietz & Heesterbeek, 2002). Recibió el premio “The Paris Academy of Sciences” en diez ocasiones diferentes por contribuciones a distintas áreas de conocimiento (Martínez Pons, 2006).

Daniel Kahneman nació en Tel Aviv, Israel en el año 1934 y posee nacionalidad estadounidense. Psicólogo de profesión, graduado de la Universidad Hebrea de Jerusalén; obtuvo su doctorado en la Universidad de Berkeley en California. A partir del año 1961 se desempeñó como profesor de psicología en la U. Hebrea de Jerusalén, la U. de British Columbia y la U. Berkeley. Actualmente es catedrático en la U. de Princeton (León & Botella Ausina, 2003). En sus inicios se enfocó en temas de percepción visual y atención. Años después se interesó en temas económicos, su aporte más importante es la *Teoría Prospectiva* la cual desarrolló en compañía de Amos Tversky. La razón por la que se interesa en la economía es que la investigación en este campo cada vez se apoya más en datos obtenidos de laboratorio, además de investigar en esta área ha procurado

que los resultados y consecuencias lleguen a conocerse por los estudiosos de la economía. En el año 2002 obtuvo el Premio Nobel de Economía a pesar de no ser profesional del área.

### **Teoría de la Utilidad Esperada.**

Para la teoría económica clásica el concepto de *homo economicus* es indispensable al explicar el comportamiento y las decisiones que toma un individuo. Este sujeto “maximizador” y optimizador busca beneficios para su propio interés. La economía define una posición epistemológica que se cimienta en el *ceteris paribus* (todo lo demás permanece constante), con este postulado se han logrado importantes avances matemáticos que explican el comportamiento económico del mundo, pero no lo logran predecir con exactitud. Así mismo sucede con el *Homo economicus* a quien lo afectan diferentes aspectos de su entorno. El individuo, matemáticamente, considera solo algunas variables cuantitativas, Bernoulli no consideró que al individuo afectan también variables cualitativas como las emociones y la moral que no son cuantificables.

Samuelson (1993, p. 102) define *utilidad* como una expresión de satisfacción, en otras palabras, se refiere al concepto subjetivo de placer reportado por una persona tras el consumo de un bien o servicio. Es un instrumento científico utilizado por los economistas para comprender las preferencias de los consumidores frente a sus limitados recursos. Daniel Bernoulli, a partir de la paradoja de San Petersburgo, fue el primero en proponer una teoría de la utilidad esperada, con la cual pretende explicar que un agente racional basará sus decisiones en la utilidad final que puedan generar estas, buscando siempre la máxima ganancia posible. La *paradoja de San Petersburgo* es un juego de azar en el que un individuo se ve animado a apostar una cantidad de dinero en las siguientes condiciones: al lanzar una moneda si cae cara se lleva dos dólares, si cae sello se lanzará nuevamente la moneda, por cada lanzamiento con resultado en sello consecutivo su ganancia será  $2^n$  dólares, donde  $n$  será el número consecutivos de sellos hasta que salga la primera cara. La pregunta es ¿hasta cuánto estaría dispuesto a apostar el individuo para tener una ganancia segura? ¿En qué monto de apuesta están equilibradas las probabilidades para ambas partes?

Según Bernoulli las decisiones que implican riesgo, se toman basándose en tres principios:

1. Esperanza, refiriéndose a la utilidad esperada de sus resultados finales.
2. Integración de valores: “una alternativa se acepta respecto de un valor si la utilidad resultante de agregar en la propia alternativa el valor dado es superior a la utilidad del valor aislado” (Kahneman & Tversky, 1987, pág. 96), en otras palabras, se asume el riesgo si la ganancia es mayor a la inversión.
3. Aversión al riesgo: este es equivalente a la concavidad de la función de utilidad, cuanto mayor es la ganancia más riesgo y por ende mayor rechazo a este.

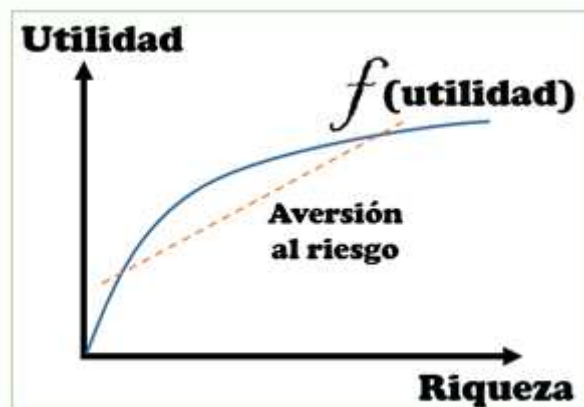


Gráfico 1, Autoría propia

La línea cuantitativa de desarrollo de conocimiento en economía ha mostrado poco interés por incluir conceptos psicológicos y sociológicos en su teoría dado que estas últimas disciplinas se han considerado conocimiento de “bajo perfil”.

La situación que identificaron Kahneman y Tversky es que los principios propuestos por Bernoulli son válidos matemáticamente, pero estos explican el comportamiento humano de una forma acotada ya que, en el proceso decisorio, el individuo se ve afectado también por anomalías cognitivas que lo separan fuertemente del ideal de hombre racional que presentaba la teoría de la utilidad esperada. Kahneman y Tversky buscan mostrar que la teoría de la utilidad esperada es inadecuada empíricamente y por tanto posee poca capacidad predictiva, como respuesta Kahneman expone los *Mapas de Racionalidad Limitada*.

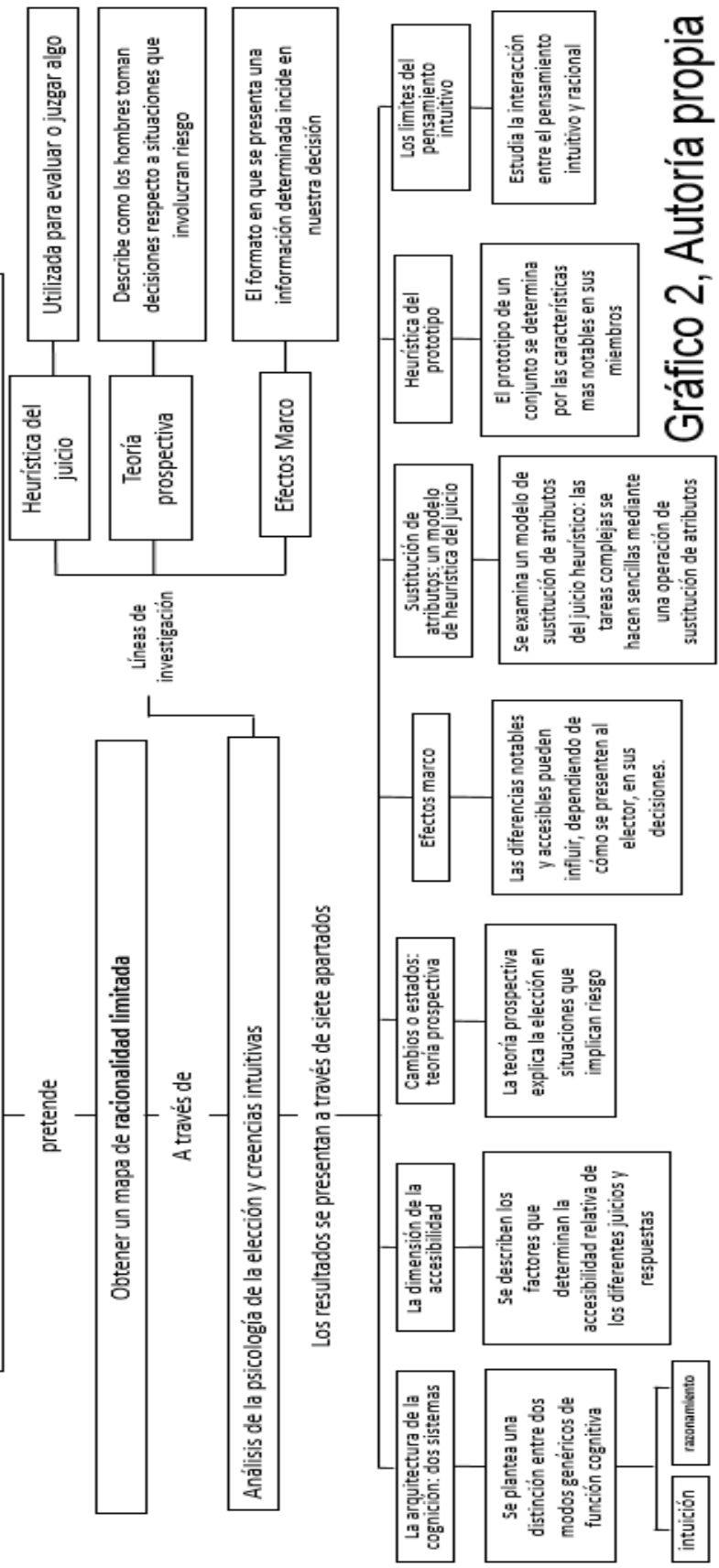
### **Mapas de Racionalidad Limitada: Psicología para una economía Conductual.**

La racionalidad limitada (H. Simón) supone que los seres humanos no tienen por objetivo personal la maximización del beneficio, sino ciertos niveles de conformidad que obedecen a objetivos personales, subjetivos; el ser humano busca niveles de conformidad en vez de maximizar utilidades. (Gallego, 2008).

Por otra parte, la economía conductual hace referencia a una disciplina que combina la economía y la psicología, al investigar lo que ocurre en los mercados cuando los agentes sufren de las limitaciones y complicaciones propias del ser humano (restricciones presupuestarias, precios de los bienes, preferencias). (Kosciuczyk, 2012)

En su publicación *Mapas de racionalidad limitada: Psicología para una economía conductual*, Kahneman (2002) sintetiza varios trabajos que realizó sobre el problema de la racionalidad, allí conecta resultados de sus investigaciones en diferentes momentos y con diferentes autores. El autor Presenta una teoría alternativa con la que pretende describir el proceso de elección, mostrando que:

**MAPAS DE RACIONALIDAD LIMITADA: PSICOLOGÍA PARA UNA ECONOMÍA CONDUCTUAL**



**Gráfico 2, Autoría propia**

1. La mayor parte de los juicios y las elecciones se efectúan intuitivamente.
2. Las reglas que gobiernan la intuición son generalmente similares a las de la percepción.

Kahneman desarrolla tres líneas de investigación: Heurística del juicio (utilizada para evaluar y juzgar), la Teoría Prospectiva (describe cómo se toman decisiones

en situaciones que implican riesgo) y los efectos marco (describe cómo el formato en que se presenta cierta información incide en nuestras decisiones). Los resultados de esta investigación se presentan a través de siete apartados:

1. La arquitectura de la cognición: Dos sistemas; plantea las diferencias entre los dos modelos que rigen nuestras funciones cognitivas, estos son el sistema 1 o Intuitivo que es automático y rápido, y el sistema 2 o razonamiento que es lento y requiere de esfuerzo.
2. La dimensión de la accesibilidad: describe los factores que determinan la accesibilidad en los diferentes juicios y respuestas, dando solución a un “por qué” es más sencillo captar cierta información ante otra.
3. Cambios o Estados, Teoría prospectiva: se relaciona la teoría prospectiva y la aversión al riesgo explicando cómo impactan más las variaciones en la riqueza que el valor absoluto de la posible utilidad. La teoría prospectiva explica la elección en situaciones que implican riesgo.
4. Efectos Marco: la forma de presentar las diferencias notables y accesibles de la información pueden influir en la decisión final del elector, mediante la aceptación pasiva del planteamiento dado.
5. Sustitución de atributos, un modelo de heurística del juicio: se examina un modelo de sustitución de atributos del juicio heurístico; “la reducción de tareas complejas a operaciones más sencillas se logra mediante una operación de sustitución de atributos” (pág. 200).
6. Heurística del prototipo: describe una familia concreta de la heurística. El prototipo de un conjunto se da por las características más notables en sus miembros, siendo estos de mayor accesibilidad, permitiendo que los estímulos nuevos sean clasificados eficientemente.
7. Los límites del pensamiento intuitivo: estudia la interacción entre el pensamiento intuitivo y racional. los juicios y las elecciones son normalmente intuitivos y razonablemente satisfactorios, donde el sistema dos controla las valoraciones de una forma muy ligera.

El tratamiento de las reglas de las elecciones y los juicios intuitivos se basa ampliamente en analogías visuales. Kahneman a través de su programa de investigación exploró la heurística\* que utiliza la gente y los \*\*sesgos a los que tiende en el momento en el que

ejecuta diversas tareas que se relacionan con el hecho de juzgar algo en un contexto de incertidumbre, incluyendo predicciones y evaluaciones de las pruebas.

**\*Heurística:** Forma de abordar el estudio de las cosas. Pragmática antes que teórica. atajos utilizados por la mente para tomar decisiones eficientes, con resultados generalmente satisfactorios pero no siempre correctos.

**\*\* Sesgo:** corresponde a un desvío en el procesamiento mental, lo que conduce a un juicio inexacto (irracionalidad).

A continuación, se presentan los gráficos tres y cuatro, donde se reconstruyen los grupos de conceptos correspondientes a los apartados uno y dos. Mediante el desarrollo de estos dos primeros apartados se pretende mostrar la validez de la postura de Kahneman. Primero se expone acerca del hombre y sus sistemas cognitivos, demostrando que este no es solo racional (gráfico 3). Luego, se muestra cómo la accesibilidad de la información es determinante en las decisiones finales del individuo (gráfico 4).

### **La Arquitectura De La Cognición: Dos Sistemas (Gráfico 3)**

Para comprender este apartado se hace necesario entender cognición como la capacidad del hombre para procesar información, a partir de los órganos del cerebro y de percepción. Un sistema cognitivo comprende sistemas naturales o artificiales de procesamiento de la información. Con capacidad de percepción, aprendizaje, razonamiento, comunicación, actuación y comportamiento adaptativo (Morris, Tarassenko, & Kenward, 2006).



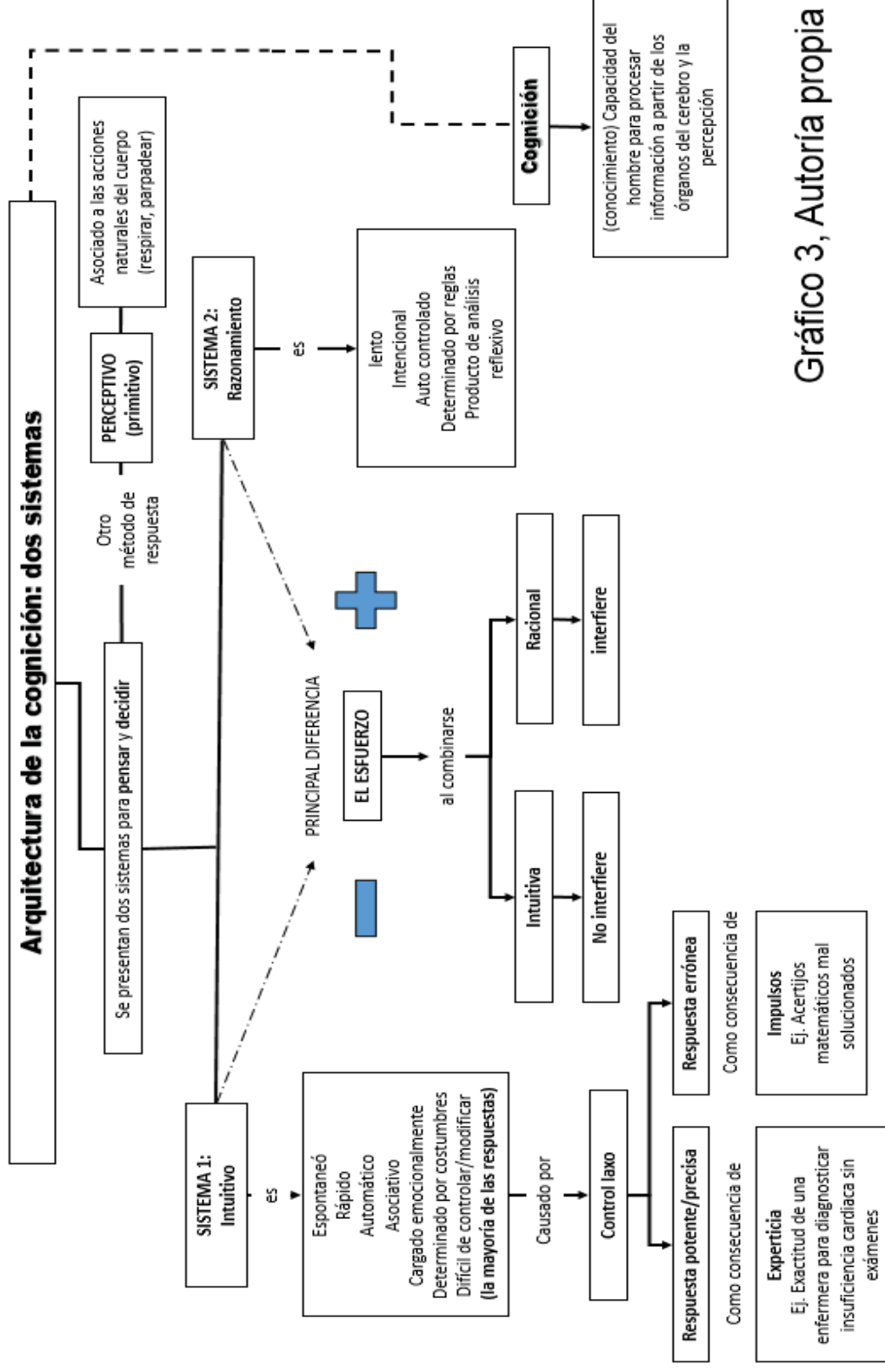


Gráfico 3, Autoría propia

El autor identifica dos sistemas que operan en el cerebro humano para pensar y decidir: El sistema 1 o intuitivo y el sistema 2 o racional. Y reconoce la existencia de un tercer sistema: el perceptivo, que es un sistema primitivo y está asociado a las acciones naturales del cuerpo como, oler, ver, respirar o parpadear.

El primero, el intuitivo, es espontáneo, rápido, automático y asociativo, cargado emocionalmente y generalmente está determinado por costumbres lo que hace que sea difícil de controlar o modificar; este genera un control laxo y las respuestas que provoca pueden ser erróneas, como consecuencias de impulsos carentes de argumentos; o pueden ser potentes y precisas mediante la práctica prolongada pues se desarrollan destrezas notables cuyos resultados se dan rápidamente y sin esfuerzo. El segundo, el racional, es lento, intencional, se ejecuta de forma consciente y voluntaria, es determinado por reglas, también puede ser producto del análisis reflexivo.

Generalmente los pensamientos y las acciones son dados por el sistema intuitivo, siendo este predominante. “la gente no está acostumbrada a pensar en serio y a menudo se contenta con confiar en un juicio convincente que le viene rápidamente a la cabeza” (Khneman, 2002)(pág. 184) el cual es provocado por el sistema intuitivo.

Las diferencias entre estos dos procesos cognitivos se explican mediante rótulos neutrales, pero se resumen en el grado de esfuerzo para ejecutar alguno de los dos. Las investigaciones en la doble tarea muestran que, al combinarse sistema intuitivo y racional, el intuitivo tiende a predominar provocando generalmente respuestas erróneas, pero si se combinan dos tareas que involucren el sistema intuitivo no se generan interferencias significativas.

### **La Dimensión De La Accesibilidad.**

Se entiende la accesibilidad como la facilidad con que los contenidos mentales nos vienen a la cabeza. La accesibilidad admite la experiencia y la genética como causa generadora.

Las expresiones más comunes están ligadas a situaciones calientes, que le representan al sujeto gran excitación emocional y motivacional, lo que conlleva a la reducción de otros tipos de pensamiento y hace que “la gente sea menos sensible a las variaciones de la probabilidad cuando está latente la posibilidad de que los resultados vengan llenos de emocionalidad, que cuando los resultados son de carácter monetario” (Khneman, 2002, p. 190).

En la actualidad, la accesibilidad sujeta su determinación a la expectativa que crea el individuo sobre el objeto que es más probable en su contexto, estas generalmente se manifiestan mediante estímulos motivacionales relacionados con el producto, buscando reducir la generación de criterios racionales y enajenar la mente del consumidor, lo realizan mediante técnicas como la publicidad.

Kahneman nos propone, a su criterio, dos líneas de accesibilidad, la del sistema 1 y percepción, y la del sistema 2.

La accesibilidad del sistema 1 y percepción, se da de manera rápida, espontánea, automática, viene cargada emocionalmente y no fue sometida a un control consciente voluntario. Estas nos llevan a la creación de valoraciones naturales, entre las que se destacan: valoración Bueno/Malo (debe aproximarse o alejarse del estímulo, esta evaluación se da de forma automática y eficiente sin someter el estímulo a un control consciente voluntario); y, cálculos simples (volumen, distancia), similitudes, capacidad de sorpresa y humor.

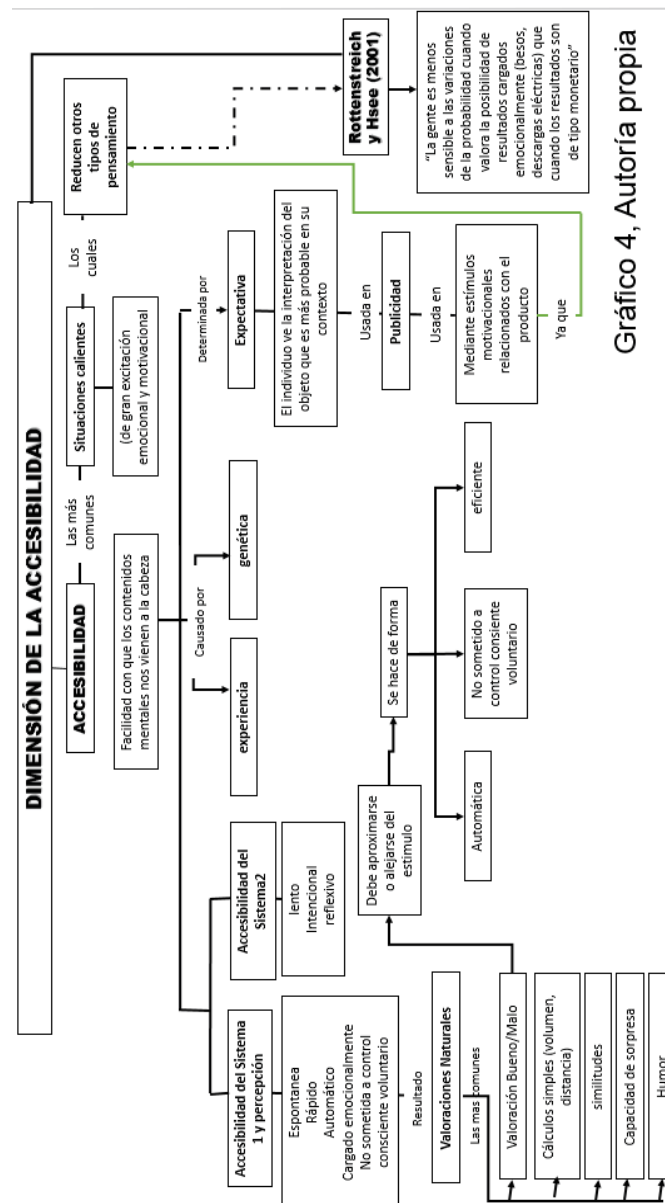


Gráfico 4, Autoría propia

El sistema 2, nos propone una accesibilidad que se realice de forma lenta, intencional y de naturaleza reflexiva.

### **Conclusión.**

Es necesario replantear el contenido de la línea económica en los planes de formación que conservan la perspectiva clásica, incluyendo estudios que contemplen la psicología como ciencia que estudia el comportamiento del hombre.

La generalidad de la teoría económica plantea el comportamiento del consumidor como un Homo economicus, el cual es racional, calculador y busca siempre la maximización de su beneficio con el mínimo esfuerzo posible y siempre elige el mejor curso de acción. Pero la realidad muestra al Homo Sapiens, que, aunque tiene componentes del homo economicus como la razón y la búsqueda de la maximización, resulta en una dinámica mucho más compleja. Su racionalidad está afectada por el entorno, los sentimientos, el azar, puede ser impulsivo o actuar bajo confusión.

Desde los trabajos de Herbert Alexander Simon a mediados de siglo XX se sostiene el carácter seriamente limitado de la racionalidad humana “Simon sugiere que los seres humanos no deben considerarse racionales sino satisfacedores” (Mankiw, 2007) pág. 341. Las investigaciones en psicología de las últimas décadas nos brindan argumentos suficientes no solo para apoyar la tesis de Simon, sino para enriquecerla y profundizar en la reflexión sobre la razón, su poder y sus límites.

Es evidente entonces la necesidad de involucrar la psicología en la teoría económica, pues mediante la explicación de las “anomalías cognitivas” los modelos neoclásicos estarían dotados de evidencias experimentales y brindaría un mayor poder explicativo a la economía y mejores resultados en su aplicación.

Resulta incoherente estudiar no sólo las teorías económicas, sino también una proporción importante del conocimiento en administración, que conciben al hombre como ser racional cuando estudios recientes en la materia desmienten esta hipótesis.

### **Referencias.**

- Elster, J. (1990). *Tuercas y Tornillos*. Barcelona: Gedisa editorial.
- Gallego, F. E. (2008). *Dialnet*. Obtenido de revista de estudios sociales: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2856568>
- Kahneman, D. (2003). Mapas de Racionalidad Limitada: Psicología para una Economía Conductual. *Revista Asturiana de Economía*, 181-125.
- Morris, R., Tarassenko, L., & Kenward, M. (2006). *Cognitive Systems: Information processing meets Brain science*. San Diego: Elsevier Academic Press.
- O.G., L., & Ausina, B. (s.f.). *Dialnet*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=645449>
- Universidad de Princeton. (s.f.). *WWS*. Obtenido de <http://www.princeton.edu/~kahneman/biography.html>

- Belmonte, C. (2007). Emociones Y Cerebro. *Revista Real Academia Ciencias exactas, fisica y Naturales*, 101(1), 59-68.
- Bisguerra, R. (2012). *Grupo De Recerc En Orientación Psicopedagogica* . Recuperado el Octubre de 2017, de <http://www.rafaelbisguerra.com/es/biografia/publicaciones/articulos/101-educacionemocional-competencias-basicas-para-vida/208-concepto-emocion.html>
- Bishop, S. (2013). *Develop your assertiveness*. Kogan Page.
- Bustamante, U. (1995). *Un análisis semiolingüístico del discurso publicitario radiofónico*. Medellín: Universidad de Antioquia.
- Casado, C., & Colomo, R. (Septiembre de 2006). Un Breve Recorrido Por La Concepción De Las Emociones En La Filosofía Occidental. *A Parte Rei - Revista De Filosofía*.
- Charaudeau, P. (1986). *Análisis del discurso y sus implicaciones pedagógicas*. Universidad del Valle.
- Chiavenato, I. (2007). *Introducción a la teoría general de la administración*. McGraw Hill.
- DeBruyne, P. (1973). *Teoría Moderna de la Administración de Empresas*. Aguilar Ediciones.
- Elster, j. (1999). Alquimias de la mente: la racionalidad y las emociones.
- Escandel Vidal, M. (1996). *Introducción a la Pragmática*. Editorial Ariel S.A.
- Etzioni, A. (1972). *Organizaciones Modernas*. Unión Tipográfica .
- Fairclough, N. (2008). El análisis crítico del discurso y la mercantilización del discurso público: las universidades. *Discurso y Sociedad*, 170-185.
- Fayol, H. (1972). *Administración Industrial y General*. Buenos Aires: El Ateneo Editorial.
- Frias Conde, X. (2001). *Introducción a la pragmática*. Philologica Romana.
- Goleman, D. (1995). Inteligencia Emocional. En D. Goleman, *Inteligencia Emocional* (pág. 16). España: Puresa S.A.
- Gomez Bernal, J. (1996). Acerca de la Competencia Comunicativa. *FF y Letras UNAM*, 13-37.

- Gomez Pereira, B. (12 de Agosto de 2014). *Entrepreneur*. Obtenido de Entrepreneur: <https://www.entrepreneur.com/article/267265>
- González Gil, E. J. (3 de Junio de 2017). Acercamiento a Nuestras Dos Mentes: Un Mapeo Neurobiológico De La Emocion Inteligente. *Universidad de la Sabana*, 14.
- Guerri, M. (2016). *Psicoactiva*. Recuperado el Octubre de 2017, de <https://www.psicoactiva.com/blog/cerebro-emocional-secuestros-estallidos-emocionales/>
- Guevara, L. (Enero de 2011). Feandalucia. *Revista Digital Para Profesionales De La Enseñanza*(12). Obtenido de Feandalucia: <https://www.feandalucia.ccoo.es/docu/p5sd7866.pdf>
- Jakobson, R. (1975). *Ensayos de Lingüística General*. Barcelona: Editorial Seix Barral S.A.
- Llull, R. (6 de Marzo de 2014). *Neuromarketing: Cómo las marcas nos controlan a través de las emociones y el pensamiento*. Obtenido de Neuromarketing: Cómo las marcas nos controlan a través de las emociones y el pensamiento: <http://www.puromarketing.com/44/19412/neuromarketing-como-marcas-controlan-traves-emociones-pensamiento.html>
- Martínez Pons, J. A. (2006). LES BERNOULLI O EL MAYOR MONSTRUO, LOS CELOS. *Vivat Academia*, 15-32.
- Nosnik, A. (2013). *Teoría de la Comunicación Productiva*. Homo Sapiens.
- Preciado, A., Guzmán , H., & Losada, J. (2013). *Usos y prácticas de comunicación estratégica en las organizaciones*. Bogotá: Universidad de la Sabana.
- Shannon, C. E. (2001). A mathematical theory of communication. *SIGMOBILE Mob. Comput. Commun. Rev.*, 3-55.
- Tolosa Holgado, I. (2015). *Los códigos culturales en el Marketing desde una perspectiva etológica*. Trabajo de fin de grado, Universidad de Sevilla, Departamento de Administracion de Empresas y Marketing, Sevilla.
- Triglia, A. (30 de Octubre de 2016). El modelo de los 3 cerebros: reptiliano, límbico y neocórtex. *Psicología Y Mente*.
- Urbina Fonturbel, R. (2009). Retorica de la pasion publicitaria. Nuevas aportaciones al concepto de nuclearidad pragmatica. *Revista Rhétoriké*(1).
- Zaragoza Bernal, J. M. (2013). Historia de las emociones: una corriente historiográfica en expansión. *Asclepio*, 65(1).