

La racionalidad en las decisiones

Rationality in decisions

Uzziel Japhet Vega Cadena ^{a*}

José Francisco Tamayo Garza ^b

Luis Germán Sánchez Méndez ^c

Resumen

La discusión aborda la naturaleza racional como una práctica desde el origen del hombre, racionalizar es parte de la naturaleza evolutiva, de la sobrevivencia y en algunos casos, de la obtención de satisfacción. El artículo muestra la relación y diferenciación entre La razón y racionalidad; de igual manera se plantea cómo la racionalidad ocupa distintos elementos para que a través de ellos se propicie la mejor calidad en la toma de decisiones para buscar ciertos beneficios o utilidades; se abordan los conceptos de racionalidad financiera perfecta y racionalidad maquiavélica en la inversión para comprender la amplitud de la racionalidad en la toma de decisiones. Finalmente se presentan las conclusiones y recomendaciones después de haber realizado esta investigación.

Palabras clave: Razón, racionalidad, toma de decisiones, beneficios

Abstract

The paper discusses rational nature as a practice since the origin of the human being, rationalizing is part of the evolutionary nature, of survival and in some cases, getting satisfaction. The paper shown the relationship and differentiation between reason and rationality; in the same way the paper show how rationality occupies different elements that help us take decisions in looking forward of benefits and profit; We took the concepts of perfect financial rationality and Machiavellian rationality in investment to understand the breadth of rationality taken decisions. Finally, the conclusions and recommendations are presented after the research.

Keywords: Reason, rationality, decision making, benefits

^a Universidad de Quintana Roo. Correo electrónico: uzzielvc@uqroo.edu.mx

^b Universidad de Quintana Roo. Correo electrónico: jftamayo@uqroo.edu.mx

^c Universidad de Quintana Roo. Correo electrónico: luis.sanchez@uqroo.edu.mx

* Autor de correspondencia

Naturaleza racional

Existen habilidades, actitudes o características vinculadas a la naturaleza humana, pero no exclusivas de la especie, que continuamente ponemos en práctica habitual y rutinariamente; con cada paso o nuevo contexto, nuestra habilidad se adapta y así podemos sacar el mayor provecho posible usando la razón y la racionalidad; estas cualidades evolutivas puestas en práctica en cada ámbito de nuestro quehacer cotidiano, promueven el desarrollo que podemos ver a través de nuestro viaje en la historia; la racionalidad en el hombre es palpable prácticamente desde su origen en el paleolítico, recientemente se descubrió un fragmento de maxilar de homo sapiens fuera de África, fechado entre 177,000 y los 194,000 años de antigüedad Hershkovitz, I., Weber, G. W., Quam, R., Duval, M., Grün, R., Kinsley, L., ... & Weinstein-Evron, M. (2018). Resulta curioso el hallazgo pues antiguamente se pensaba que la mente humana de entonces, no era tan avanzada como para que decidir migrar tan lejos, explorando y arriesgándose sin motivo de sobrevivencia o evento climático aparente; pero más allá de la forma como tuvo que sobrevivir o evolucionar, comenzamos a entender cómo su estructura de pensamiento era más rápida de lo que se pensaba; el ser humano razonaba y decidía, tomaba providencias de sobrevivencia o quizá más allá, racionalizaba y decidían por gusto y sin alguna necesidad aparente; el debate de la profundidad de su racionalidad seguramente continuará y probablemente no dejará de sorprendernos, lo que es un hecho es que la racionalidad ha sido puesta en práctica desde el origen del hombre o del origen de la tierra, pues como se menciona, esta facultad no es inherente únicamente a la especie humana, racionalizar es parte de la naturaleza evolutiva, de la sobrevivencia y en algunos casos, de la obtención de satisfacción o bienes, es pues un ejercicio continuo.

La razón y racionalidad

Los griegos, según López, R. (2003) acuñaron el concepto de razón, Sócrates, Platón y Aristóteles entre muchos otros pensadores inician el movimiento cultural racional, pero fue Tales a principios del siglo VI, en la ciudad de Mileto, en Jonia, el que tiene el mérito de introducir en la mente griega la vocación por la razón, que radica en ser crítico, lo que provocó desconfianza en las tradicionales narraciones del mito, pero que detona maneras distintas de pensar y explicar, Anaxímenes se une a Tales y plantean que el mundo, todo lo que nos rodea y la forma en que se llevan a cabo las cosas, tiene que ser representado explícitamente como un problema al que hay que buscar una respuesta, ayudado por la experiencia y el pensamiento.

Según la Real Academia Española, R. A., & Madrid, E. (1992) razón es demostrar, presentar o alegar pruebas, razones en apoyo de algo, para Weber, M. (2014) existe una relación entre la razón y la historia y lo llama racionalidad, implicando la existencia o inexistencia del cálculo, las consecuencias de actuar y desde el punto de vista económico, la relación subjetiva de tres elementos fundamentales: Necesidad, Bienes Económicos y Utilidad, pero la racionalidad va más allá del cálculo en dinero como veremos más adelante, según Weber, M. (2012).

Popper, K. R. (1957) diferencia razón y racionalismo y asigna un sentido amplio que abarca la actividad intelectual, la observación y la experimentación, define racionalismo como una actitud que procura resolver la mayor cantidad posible de problemas recurriendo a la razón, es decir, el racionalismo es producto de la razón, pero acota también que aun cuando la razón no puede desprenderse de su carácter interpersonal, sus beneficios sociales se ven expresados en la racionalidad. Por su lado, Habermas, J., & Jiménez Redondo, M. (2001) dice que la racionalidad tiene que ver con la forma en que los sujetos capaces de lenguaje y de acción, hacen uso del conocimiento; la racionalidad puede ser desarrollada mediante el enfoque cognitivo y fenomenológico, articulando ambos a partir de un enfoque más realista. Investopedia (2018) acota que el comportamiento racional es un proceso de toma de decisiones que promueve el nivel óptimo de beneficio o utilidad para un individuo.

Elementos en la racionalidad para la toma de decisiones buscando beneficio

La mayoría de las teorías económicas convencionales infieren el supuesto de que todos los individuos que participan en una acción o actividad financiera se están comportando racionalmente, el tema es que el comportamiento racional puede no implicar recibir el mayor beneficio monetario, inclusive el beneficio puede ser puramente emocional y el beneficio óptimo para un individuo puede llegar a involucrar retornos no monetarios o consideraciones de alto riesgo; esto implica que los elementos para construir el fin último, la satisfacción o beneficio, aun cuando sea puramente emocionales, son en sí el proceso de racionalidad en la toma de decisiones.

Al final hablamos de satisfacción o beneficio, pero para llegar a ella es necesario tomar las decisiones adecuadas, la unión de los conceptos que hemos visto, involucra que conocimiento y experiencia son elementos requeridos en el ejercicio de la racionalidad y eventualmente para la toma de las decisiones, pero obtener información pertinente forma parte también del proceso y así, en conjunto, permite que la racionalidad otorgue mayor certidumbre sobre la objetividad de las decisiones. Poseer la información pertinente o conocimiento adecuado es una inversión, Lohmann, G. G., Kutchukian, E., Pizzinatto, A. K., & dos Santos, N. C. (2012) resaltan cómo en la estrategia y en las finanzas, es frecuente que la información no se encuentre disponible, o por lo menos no para todos por igual, además de que el esfuerzo para obtenerla tiene un costo, ya sea de adquisición o de investigación; al erogar este costo también es necesario llevar a cabo un análisis racional adecuado, para que la decisión sea eficiente, ya que inclusive el costo de información puede superar el beneficio proporcionado por tenerla; dependiendo de la circunstancia, incurrir en dicho costo puede ser indispensable, pues sin información, la certidumbre para tomar decisiones asertivas disminuye. Es así como también los medios a través de los cuales se obtiene la información es otra de las variables que inciden en el costo para obtener beneficio Walras, L. (2013), acota que el comportamiento humano es visto como una conducta dirigida a determinado fin, el concepto de racionalidad es objetivo y establece la coherencia entre medios y fines; es deductivo y no se limita al contenido de las decisiones ni a su contexto, la decisión racional establece que cada finalidad se puede alcanzar por diferentes medios y algunos sólo están disponibles en determinadas circunstancias o momentos; es decir, también constituye una decisión racional el mejor uso de los medios para obtener información y hacerlo de forma más eficiente en relación con los fines.

Lohmann, aporta en sus postulados la existencia de algunos fenómenos más, que inciden en la racionalidad de las decisiones; por un lado están los elementos psicológicos que influyen en la racionalización de las finanzas, tales como el sesgo heurístico, que refiere según las finanzas del comportamiento, cuando los agentes financieros se equivocan porque creen en suposiciones; otro elemento es la subordinación a la forma, que para la teoría moderna de las finanzas, es cuando los agentes deciden según la visión de riesgo y rendimiento, mientras que para las finanzas del comportamiento, la forma y los problemas se estructuran bajo la percepción de los agentes y la toma de decisiones; por último y no menos importante, un factor más, es los mercados ineficientes, la teoría moderna de las finanzas reconoce que los mercados son eficientes mientras que las finanzas del comportamiento se contraponen declarando que los mercados cometen errores; la toma de decisiones en busca de un beneficio, tiene que tomar de esta forma todo el contexto y valorar cada paso y variable que intervienen, sus costos y racionalizando, así cada decisión y mediando así la inversión versus el beneficio.

Racionalidad financiera perfecta

David Parkes Seas.harvard.edu. (2018) asumió que dadas sus opciones disponibles, los humanos siempre tomarían decisiones racionales; los homo economicus, parecían olvidar a la psicología, las influencias sociales y las emociones en la toma de decisiones; sin embargo, aunque los humanos no siempre tomamos decisiones racionales, existen autores que aseveran que los algoritmos bien concebidos sí, aunque el coautor Michael Wellman, de la Universidad de Michigan, comenta cómo los modelos racionales de economía pueden aplicarse a la inteligencia artificial (IA) y comparte su trabajo comentando que la idea de racionalidad es una construcción compartida entre la inteligencia artificial y la economía; el principio de revelación en la economía, postula que el diseño de las instituciones económicas, como los mercados, se pueden restringir a aquellos en los que los participantes tienen el mayor interés de revelar sus funciones de utilidad. Es decir, es un hecho que la tecnología y algoritmos podrían adaptarse mejor a las típicas teorías económicas y financieras del comportamiento racional, apoyando y dando alternativas, contribuyendo para que la toma en las decisiones sea efectiva, pero la IA no es necesariamente racional y por supuesto sus capacidades son limitadas para resolver problemas; esto lo podemos ver en los juegos de azar donde falta mucha información y se está razonando contra otro agente de razonamiento.

La racionalidad perfecta en un entorno tan complejo como el mundo real, no se puede lograr, podemos visualizar esto en la compra y venta de propiedades, existe por ejemplo, información que se encuentra dentro de la cabeza del comprador que no saldrá hasta que el agente de bienes raíces muestre la propiedad, el proceso en su conjunto es ineficiente y aunque existe tecnología que recopila preferencias mediante consulta directa e incluso compara y logra una aproximación electrónica para satisfacer las necesidades del usuario, el factor de tangibilidad, sigue jugando un rol preponderante en la toma de decisiones; las rentas vacacionales, por ejemplo; te llevan prácticamente a tomar la decisión de que rentarás, pero no será hasta que estés en el lugar cuando encontrarás que el beneficio obtenido por el costo es el adecuado. El proceso en que se lleva a cabo la interacción entre el ser humano y la tecnología parece apostarle a que la máquina entienda, aprenda y replique las preferencias del usuario a través de la observación de sus actividades; el aprendizaje por refuerzo inverso, es cuando la inteligencia artificial observa las decisiones que el ser humano toma todos los días y comienza a comprender algo sobre él, desde sus gastos, preferencias, tiempos, lo que le gusta hacer, lo que no le gusta hacer, cuándo le gusta hacerlo y cuándo no y así desarrolla un modelo de preferencias; éste fenómeno lo podemos ver en el uso de internet o redes sociales que mandan anuncios o sugerencias después de haber ingresado a un sitio o puesto en el navegador algún tema en particular; es entonces cuando la frecuencia, la inmediatez y el tiempo

tienen un rol importante, para muchos usuarios el recibir tantas sugerencias con tan sólo haber llevado a cabo una consulta en un buscador sobreesatura y limita la opción de ir más allá en el conocimiento de nuevas cosas. El uso del refuerzo inverso puede llegar a ser escalofriante pues vulnera la privacidad del comportamiento y pos comportamiento pues la IA comienza a dirigir lo que necesitas ver y cuando, lo que implica que está tomando decisiones por el usuario.

En Seas.harvard.edu. (2018) se plantea que los problemas que la IA necesitará resolver en un contexto social o de mercado serán cada vez más complejos, sobre todo cuando existe competencia, pues las estrategias dependerán del comportamiento de los competidores y no de un entorno donde existe un único actor; en un escenario de compra y venta o intercambio de información con el fin de establecer un precio, podrán existir momentos en el proceso donde no sólo se contrapongan las decisiones con un fundamento de racionalización lógico, sino que además puede darse un colapso del ganar-ganar y tornarlo fácilmente en un perder-perder.

La tecnología comienza a cuidar y enfocar sus esfuerzos en lograr “los qué” pero descuida “los cómo” pasando por encima de los demás en ocasiones como la mejor estrategia para lograr las cosas; en los mercados de valores por ejemplo existen algoritmos de negociación sumamente rápidos que generan inquietudes sobre la imparcialidad en los mercados bursátiles, aunque bien dirigidos puede hacerlos más eficientes al hacer un mejor trabajo igualando la oferta y demanda e inclusive asignar recursos a quienes lo necesitan, comprendiendo mejor las preferencias y las consideraciones sociales.

Racionalidad maquiavélica en la inversión

En Diario, E. (2018) se menciona una investigación donde psicólogos de la Universidad de Princeton estudiaron cómo un grupo de personas tomaron decisiones donde perdían dinero; el hallazgo fue que las emociones en este contexto, anulan el pensamiento lógico, lo que cuestiona el axioma que dicta que el “homo economicus” es tan racional que casi no parece humano, poniendo en tela de juicio la conciencia de nuestras decisiones. El estudio muestra la influencia de la respuesta emocional ante una decisión económica o donde está presente la competencia; no somos máquinas y el espectro tan amplio en el que la toma de la decisión se racionaliza de modo distinto por cada individuo, no garantiza la generalización, pero es precisamente la investigación de Princeton, la que apoya la idea de cómo algunos individuos sucumben ante sus emociones de forma diferente, racionalizarán arriesgadamente, sacrificarán su beneficio por perjudicar al otro por obtener un beneficio emocional o tomarán decisiones abruptamente si hay dinero de por medio.

De esta forma en materia de inversiones financieras, aun cuando se ha señalado anteriormente que se asume que al tomar decisiones, éstas son racionales y se basan en una evaluación técnica racionalizando el costo-beneficio, de acuerdo con Princeton, las emociones no son ajenas a la racionalidad; lo tomamos personal y nuestro pensamiento gira alrededor de los ingresos o rentabilidad esperada o la percepción del prestigio institucional del receptor de los fondos, nuevamente la competencia toma un papel importante y puede ser que se cuiden los “qué” pero no los “cómo”; parece ser que este comportamiento no es tan exclusivo de la inteligencia artificial como se había criticado antes; pero con la diferencia y esperanza de que al existir racionalidad por parte de los individuos, esta acción puede minimizarse o por lo menos no ser automática como con la tecnología. La moralidad, la modalidad y el tipo de instrumento de inversión, además de la calificación del riesgo institucional del tomador de fondos pueden ser atenuantes de la decisión unilateral egoísta y emocional, pero el peso de la confianza emocional de los inversionistas es tan alta que ha llevado a grandes escándalos, fraudes y estafas financieras a numerosas organizaciones, además de la actitud dolosa, han sido palpables en

casos de empresas como Enron y Madoff o la manipulación de la tasa de interés de Libor que se llevó a cabo por 6 de los bancos internacionales más grandes del mundo, o escándalos como los españoles donde no avisan a sus clientes los riesgos de determinada inversión; en estas acciones el principio de racionalidad puede tener dos vertientes, el normativo, que define que debe considerar una conducta para ser calificada como racional, y el descriptivo, que analiza y califica la acción como racional.

Otro elemento a tomar en cuenta es la influencia, el tener la información correcta en el momento adecuado es importante, pero la forma en que llega a nosotros, el origen de la información, también. Roa, M. J. (2010) habla de la relevancia del papel de la información en la literatura tradicional de mercados financieros y menciona como la información parece escasa o de difícil acceso, inclusive los datos pueden llegar a ser equivocados deliberadamente o no, y por ello es necesario existan programas que simplifiquen el proceso de toma de decisiones financieras en base a la racionalidad limitada de los agentes y es vital que se desarrollen métodos de transmisión de información efectivos sin olvidar considerar los elementos psicológicos del individuo, centrados básicamente en la confianza y sus excesos; no se debe de olvidar tomar en cuenta la estrecha relación entre la toma de decisiones financieras y las redes sociales a las que pertenecemos; Roa detalla cómo la adquisición de información tiende a ser poco relevante en la formación de contratos informales que involucran cooperación y reciprocidad sobre todo cuando dentro de redes de carácter financiero, los niveles de confianza de la red son altos, pues los miembros declararon pertenecer a redes sociales muy cerradas de familiares y amigos, mientras su nivel de sofisticación financiera mostró ser peligrosamente muy bajo, inconsciente o deliberadamente podríamos ser sujetos de influencia por parte de nuestro círculo social más allegado y con ello, racionalizar nuevamente cargados emocionalmente y tomar decisiones erróneas, lo apócrifo de la información y las opiniones de nuestros conocidos, sobre todo de los que consideramos con elementos más confiables, no siempre pueden ser la fuente de información más adecuados que nos otorgue beneficio.

Proceso de racionalidad financiera

En la construcción de racionalidad financiera existen parámetros generales para propiciar que el proceso haya sido lo más efectivo posible para llegar a la decisión; una vez más tomar en cuenta todos los criterios e información necesaria facilitará el proceso y con frecuencia tiene pasos basados en principios lógicos científicos, tales como la identificación del problema, la identificación de los criterios para la toma de decisiones, la priorización correcta de los criterios seleccionados, el desarrollo de alternativas, el análisis, selección e implantación de las mismas y por último, la evaluación de la efectividad de la decisión; es así como el proceso de racionalidad financiera contempla:

- Conocer los datos contables
- Establecer objetivos claros
- Acopio de información
- Evitar la precipitación
- Ser racional
- Olvidar lo que hacen otros
- Aprender de los errores

Estos principios o elementos pueden facilitar la toma de decisiones, pero también el proceso es individual; es tan dinámica el manejo informativo, que la toma de decisiones puede estar influenciada también por el tiempo y convertirse en una serie de atajos en búsqueda de un beneficio más inmediato; para minimizar el daño por el fenómeno inmediatez, es posible utilizar modelos que simplifiquen una realidad demasiado compleja, algunos de ellos pueden ser objetivos, pero también es posible que los sucesos no puedan expresarse objetivamente y no existan modelos formales para su estudio, éstos deben ser informales y basarse en la subjetividad y la intuición; también pueden ser analíticos y de simulación donde los analíticos sirven para obtener soluciones y deben ser resueltos; los modelos de simulación son representaciones simplificadas de la realidad para estudiar en ellas los efectos de las distintas alternativas; otros más son los estáticos y dinámicos donde los estáticos no utilizan la variable tiempo, mientras que para los dinámicos es un parámetro fundamental; por último, pueden ser deterministas y probabilísticos, donde en los deterministas se conocen con certeza todos los datos; si no, se trata de un modelo probabilístico, aleatorio o estocástico.

Black, F., & Scholes, M. (1973) a través del modelo clásico para llevar a cabo un proceso de racionalidad financiera, enfatiza además la conveniencia de reconocer elementos que permitan que el proceso sea más efectivo; uno de ellos es que el activo subyacente es una acción que no paga dividendos durante la vida del contrato, los rendimientos son normales con media y varianzas escaladas por el tiempo, es preciso entender que la volatilidad del precio del activo subyacente, se mantiene constante a través del tiempo y la forma de sacar un beneficio es porque es posible pedir prestado el activo para venderlo en el presente, hacer uso del efectivo y posteriormente, cuando se tiene que devolver el activo, se recompra (si es posible) a un precio menor, con esto se generará alguna ganancia. Otro elemento a tomar en cuenta según este modelo, es que el mercado del subyacente es líquido y divisible, es decir, el subyacente siempre se puede comprar y vender en cualquier fracción de unidad y no hay costos de transacción (comisiones e impuestos), el mercado opera así de forma continua, es decir, no hay fines de semana ni días festivos. El modelo también habla de la existencia de un mercado de crédito o un sistema bancario en el que los agentes pueden prestar y pedir prestado a una tasa de interés constante, a todos los plazos, libre de riesgo de incumplimiento y asevera que no existen oportunidades de arbitraje, es decir, no es posible generar ganancias libres de riesgo; aunque se podría suponer equilibrio general, lo cual ciertamente lleva a que no existan oportunidades de arbitraje.

Conclusiones y recomendaciones

Los argumentos para llevar a cabo la racionalidad financiera de forma efectiva, denotan la conveniencia de que exista un análisis de los mercados financieros tomando en cuenta que no son eficientes en cuestión de información, es decir; existen trabas para que una transacción se lleve a cabo debido a la carencia de expectativas contrarias y acerca del comportamiento futuro de los activos, además que la paradoja de Grossman, S. J., & Stiglitz, J. E. (1980) plantea que es imposible que un mercado sea eficiente en manejo de información por la contradicción de la eficiencia informacional y el costo de adquirir información. Castilla, A. (2019) menciona que se tiene que tomar en cuenta que el agente toma decisiones con racionalidad limitada y además, que es plenamente racional. Eugene Fama (nacido en 1939), profesor de la Booth School of Business de la Universidad de Chicago, desarrolló el concepto de “efficient-market hypothesis” (EMH), que plantea que en los precios de los mercados está incluida ya toda la información disponible, los inversores individuales no pueden tener beneficios continuados si no tienen posibilidad de tener la información privilegiada y de esta forma ni los bancos ni reguladores financieros pueden manipular los mercados, pero este modelo fue cuestionado por el modelo alternativo de Robert Shiller (nacido en 1946), profesor de la Universidad de Yale que plantea la excesiva

confianza en la EMH y cómo a través este modelo se dejaba de prestar atención a otros que tomaban en cuenta las burbujas y otras patologías de los mercados, como el hundimiento de los precios de los activos y el agotamiento de la liquidez de los bancos, la excesiva volatilidad de los precios de los activos y la posibilidad de existencia de burbujas en los valores de las viviendas, eran una advertencia sobre los problemas inmobiliarios y financieros anteriores a la crisis. Kahneman, D. (2003) habla de un estilo de “Finanzas conductuales” donde habla que un agente está dotado con un único sistema cognitivo con capacidad lógica, que puede ser racional salvo a la hora de descontar hiperbólicamente, evaluar los resultados como cambios o en lo relacionado con la tendencia a pasar rápidamente a las conclusiones. La característica fundamental de los agentes no es la de que razonan mal, sino la de que actúan a menudo intuitivamente, su racionalidad no está guiada por lo que son capaces de calcular, sino por lo que por casualidad ven en un momento dado.

Estas proposiciones llevan a cuestiones heurísticas que pueden servir de guía en los intentos de predecir o explicar la conducta en una posición determinada, existen tantos factores que rodean el comportamiento humano que rompen inclusive en ocasiones el fenómeno de conformidad social, donde es más normal unirse a un grupo de desconocidos que corren en una dirección particular que elegir el destino contrario. La intuición juega un papel importante, se asemeja a la percepción y a menudo el procesamiento de la información es superficial; la racionalidad con su complejidad abarca no sólo el ámbito financiero, aunque sin lugar a dudas incorporar una psicología del sentido común del agente intuitivo en los modelos económicos plantea desafíos difíciles, sobre todo para los pensamientos tradicionalistas, sin embargo es importante ver cómo inciden estos factores, la economía conductual por ejemplo muestra como la EMH, bajo el supuesto de racionalidad, elimina cualquier posibilidad de heterogeneidad de agentes, es así como la toma de decisiones de los agentes bajo condiciones de incertidumbre, la aversión a la pérdida, la representatividad como proceso heurístico y el exceso de confianza, configuran un comportamiento alejado de la racionalidad plena.

Es entonces pertinente incorporar elementos del análisis de sistemas complejos en modelos de mercados financieros y que estos involucren racionalidad limitada de los agentes, pero también es indispensable entender cómo se configuran los sistemas para llevar a cabo este tipo de análisis, si el comportamiento del sistema no afecta la forma como los agentes toman decisiones, el sistema podría llegar a converger en un equilibrio, pero en caso contrario se requiere que el análisis tenga en cuenta el comportamiento del sistema y las partes que lo componen y que estos se determinan de manera conjunta, lo que genera problemas a nivel de computación, ya que crea patrones de comportamiento muy diversos.

El proceso de toma de decisiones es muy complejo en realidad, las decisiones de la gente son en sí diferentes a las decisiones económicamente ideales, las personas tenemos en general diversas preferencias que intentamos unir de alguna forma consiente en lo que llamamos función de utilidad o beneficio, es así como dentro de una gama de opciones se eligen las que maximizan el beneficio, lo cual eleva el nivel de suspicacia sobre las decisiones humanas, parece que lo que preferimos depende de manera contundente de donde está nuestra atención en un momento determinado, la carencia de información completa nos lleva a comparar más bien en las consecuencias de nuestras decisiones y lo que podría pasar si decidimos entre una y otra cosa, el que estén muchas personas involucradas en el proceso lo complica aún más, la racionalidad limitada debe ser una advertencia para los financieros, de su restricción para predecir el comportamiento humano con un modelo abstracto de lo que es racional, prediciendo o infiriendo el comportamiento, es indispensable saber lo que está sucediendo en la mente de la persona y sus métodos para llevar a cabo cálculos, cuando mucho de ello es puramente empírico, no es posible así construir teorías sin esforzarse y preguntarse lo que hacen realmente los seres humanos, la racionalidad como cualquier otra ciencia empírica que pretende explicar el mundo requiere ver al mundo.

Bibliografía

- Black, F., & Scholes, M. (1973). The pricing of options and corporate liabilities. *Journal of political economy*, 81(3), 637-654.
- Castilla, A. (2019). Finanzas conductuales - Economía - Economía y Futuro. [en línea] *Economía y Futuro*. Disponible en: <https://economiyfuturo.es/finanzas-conductuales/> [Revisado 22 Jan. 2019].
- Diario, E. y Diario, E. (2018). La racionalidad en las decisiones de inversión. [en línea] *El Nuevo Diario*. Disponible en: <https://www.elnuevodiario.com.ni/opinion/396738-racionalidad-decisiones-inversion/> [Revisado 17 Dic. 2018].
- Española, R. A., & Madrid, E. (1992). *Diccionario de la lengua española*.
- Grossman, S. J., & Stiglitz, J. E. (1980). On the impossibility of informationally efficient markets. *The American economic review*, 70(3), 393-408.
- Habermas, J., & Jiménez Redondo, M. (2001). *Teoría de la acción comunicativa: complementos y estudios previos* (No. 316.286). Cátedra,.
- Hershkovitz, I., Weber, G. W., Quam, R., Duval, M., Grün, R., Kinsley, L., ... & Weinstein-Evron, M. (2018). The earliest modern humans outside Africa. *Science*, 359(6374), 456-459.
- Investopedia. (2018). Rational Behavior. [En línea] Disponible en: <https://www.investopedia.com/terms/r/rational-behavior.asp> [Revisado 16 Dic. 2018].
- Kahneman, D. (2003). Mapas de racionalidad limitada: psicología para una economía conductual. Discurso pronunciado en el acto de entrega del premio Nobel de Economía 2002. *RAE: Revista Asturiana de Economía*, (28), 181-225.
- Lohmann, G. G., Kutchukian, E., Pizzinatto, A. K., & dos Santos, N. C. (2012). Oportunidades entre finanzas y estrategia. *Invenio: Revista de investigación académica*, (29), 95-112.
- López, R. (2003). Origen, despliegue y exceso de la razón. *Comunicación y Medios*, (14), Pág. 123 - 132. doi:10.5354/0719-1529.2011.12169
- Popper, K. R. (1957). *La sociedad abierta y sus enemigos*.
- Roa, M. J. (2010). Racionalidad, uso de información y decisiones financieras. [En línea] Disponible en: https://cide.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1011/405/1/000101143_documento.pdf
- Seas.harvard.edu. (2018). The unintended consequences of rationality | Harvard John A. Paulson School of Engineering and Applied Sciences. [En línea] Disponible en: <https://www.seas.harvard.edu/news/2015/07/unintended-consequences-of-rationality> [Revisado 16 Dic. 2018].
- Walras, L. (2013). *Elements of pure economics*. Routledge.
- Weber, M. (2012). *La ética protestante y el espíritu del capitalismo*. Fondo de cultura económica.
- Weber, M. (2014). *Economía y sociedad*. Fondo de cultura económica

