

EN DEFENSA DE LA RAZÓN HUMANA.
Julián Estevan Guatibonza Barbosa¹

¹ Estudiante de Administración de empresas de la Universidad Nacional de Colombia sede Manizales. Correo: jeguatibonzab@unal.edu.co

Resumen.

Diversos autores han intentado encontrar teorías sobre el cómo los seres humanos tomamos decisiones, en este esfuerzo se han creado teorías de decisión, teorías sobre la racionalidad y/o teoría del comportamiento humano basadas en la economía, la psicología y la administración. Sin embargo, estas teorías, aunque han brindado elementos importantes para describir como deberían ser tomadas las decisiones, se han quedado cortas a la hora de explicar cómo el ser humano toma decisiones. Y no es de extrañarse ya que la toma de decisiones tiene todo que ver con el "Hard Problem" de David Chalmers (Chalmers, 1995), es decir, el problema de la consciencia, que como su nombre lo sugiere es un problema de extrema complejidad.

En el presente documento se pretende hacer una reconstrucción de la teoría de cómo los seres humanos tomamos decisiones a partir de la teoría de elección racional desarrollada por reconocidos economistas de mitad del siglo XX como Kenneth Arrow, John Nash, Anatol Rapoport, entre otros (Vidal, 2008), para posteriormente analizar las críticas que se desarrollaron a sus teorías, pasando por los escritos de Thorstein Veblen (Estrada, 2008), Herbert Simon (1947), Daniel Kahneman y Amos Tversky (Kahneman, 1979), hasta llegar a los escritos de Jon Elster (1988)(1991) el cual desarrolla un modelo, precario sobre como realmente los seres humanos tomamos decisiones. A partir del análisis de este modelo se contrasta con lo planteado por Heráclito y se defiende la idea que no existe el comportamiento irracional, sino más bien una falta de consciencia sobre los fines. Posterior a esto se examinan la postura de Searle (2000) y se pone en contexto el dilema de la libertad y la consciencia.

Palabras Claves.

Teoría de Elección Racional, Consciencia, Libertad, Toma de decisiones

Abstract.

Many authors have tried to find theories about how human beings make decisions, in this effort decision theories, theories about rationality and / or theory of human behavior based on economics, psychology and administration have been created. However, these theories, although they have provided important elements to describe how decisions are made, have fallen in explaining how human beings make decisions. And it is not surprising because the decision-making has everything to do with the "Hard problem" of David Chalmers (Chalmers, 1995), that is, the problem of consciousness, which as its name has it is a problem of extremes complexity.

This document aims to reconstruct the theory of how human beings make decisions based on the rational choice theory developed by renowned economists of the mid-twentieth century such as Kenneth Arrow, John Nash, Anatol Rapoport, among others. (Vidal, 2008), to later analyze the criticisms that were developed to his theories, through the writings of Thorstein Veblen (Estrada, 2008), Herbert Simon (1947), Daniel Kahneman and Amos Tversky (Kahneman, 1979), until arriving at the writings of Jon Elster (1988) (1991) which develops a precarious model on how human beings really make decisions, from the analysis of this model it is contrasted with the propose by Heraclitus and defends the idea that does not exist irrational behavior, but rather a lack of awareness about objectives. After this, Searle's position (2000) is examined and the dilemma of freedom and consciousness is put into context.

Keywords.

Rational Choice Theory, Consciousness, Freedom, Decision making

Inicios de la Teoría de Elección Racional (TER).

La Teoría De Elección Racional (TER) aparece a mitad del siglo XX impulsada por los acontecimientos académicos-políticos de Estados Unidos como medio para revocar la insurgencia del modelo de economía del bienestar que se difundía en Europa, debido a los académicos con orientación socialdemócrata y socialista (Vidal, 2008). A pesar que la TER es considerada como un paradigma de la ciencia económica su aplicación realmente tiene que ver con el comportamiento humano. Aunque claramente tiene y tuvo una gran difusión en los estudios económicos, eso no significa que los desarrollos logrados no tengan impacto en otros ámbitos (Vidal, 2008). Los principales autores de la TER son Kenneth Arrow, John Nash, Thomas Schelling, Robert Axelrod, Anatol Rapoport, Gary Becker, entre otros, que a partir de un desarrollo teórico introdujeron un modelo lógico basado en el interés propio, posible de explicarse matemáticamente. De hecho, Arrow ganó el premio nobel de economía en 1972 al desarrollar un conjunto axiomático para aclarar la legitimidad de la imposible existencia de criterios de utilidad colectiva o social, esto lo hizo a partir de lo que él denominó Teorema de la Imposibilidad, demostrando que no era posible conjugar todas las preferencias individuales en un criterio benéfico, colectivo, lógico y consistente (Vidal, 2008), lo que implicaba un golpe contundente al socialismo y un triunfo para la teoría capitalista. Así, la aplicación de la Teoría de la Imposibilidad no solo implicaba un aporte a la forma de ver la economía sino también en cualquier ámbito donde se tomasen decisiones.

A partir de estos desarrollos nace la Teoría de Elección Racional (TER), la cual se rige por 2 principios generales que dan cuenta de cómo debe elegir un agente racional, según Cristiano (2006) una acción racional es aquella en la cual:

1. Se elige deliberadamente el mejor medio disponible para alcanzar una meta dada, que se persigue también deliberadamente.
2. La meta surge de un conjunto de preferencias ordenadas, es decir,
 - a) Transitivas, de modo que preferir A sobre B y B sobre C es inevitablemente preferir A sobre C, y - b) Constantes en el tiempo, de modo que se espera que el actor que prefiere a A sobre B continúe prefiriéndolo.

Críticas a la TER.

Veblen (1899).

Cuando la TER fue puesta en términos de estos 2 principios ya contaba con algunas críticas hacia la orientación de la idea del *homo economicus*, Veblen en “La Teoría de la Clase Ociosa” (1899) defiende la idea sobre la cual no es posible el carácter estático e inalterable de la conducta humana (Estrada, 2008). Es decir, Veblen ante la idea del *homo economicus* (hedonista e inalterable) en el momento de estructurarse la TER, criticaba el carácter constante de las decisiones pues demostró la flexibilidad existente en la toma de decisiones. Es decir, Veblen ya criticaba el segundo principio de la TER, aun cuando este no había sido formalizado.

Kahneman Y Tversky (1984).

Con el pasar del tiempo Daniel Kahneman y Amos Tversky demostraron que el carácter transitivo y constante (también conocidos como dominancia e invariancia) de las decisiones eran principios que no se seguían en la toma de decisiones de los sujetos (Kahneman & Tversky, 1984). Se debe aclarar que los principios de la teoría de la decisión fueron establecidos por Von Neumann y Morgenstern en su libro *“Teoría de juegos y Comportamiento económico”* (Von Neumann & Morgenstern, 1945), la forma en como demostraron que estos principios no se cumplían consistió en hacer una pregunta a 152 encuestados de los cuales ante una posible situación debían elegir entre el programa A y el programa B para posteriormente, elegir nuevamente teniendo en cuenta que se presentaban dos nuevos programas (C y D). El experimento de Kahneman y Tversky es el siguiente:

Imagine que los Estados Unidos se están preparando para el comienzo de una inusual enfermedad, la cual se espera que mate a 600 personas. Se han propuesto dos alternativas de programas para combatir la enfermedad. Asuma que los científicos estiman exactamente las consecuencias de los programas como sigue:

- Si el programa A es adoptado, 200 personas se salvarán (72% de los encuestados escogieron esta opción)
- Si el programa B es adoptado, existe 1/3 de probabilidad de que las 600 personas se salven y 2/3 de probabilidad de que ninguna se salve (28% de los encuestados escogieron esta opción)

¿Cuál de los dos programas escogería?

Según Kahneman y Tversky

La formulación del problema 1 adopta implícitamente como punto de referencia un estado de cosas en el que la enfermedad puede tener un costo de 600 vidas. Los resultados de los programas incluyen el estado de referencia y dos posibles ganancias, medidas por el número de vidas salvadas. Como se esperaba, las preferencias son reacias al riesgo: una clara mayoría de los encuestados prefieren salvar 200 vidas con certeza, en lugar de una apuesta que ofrece un tercio de posibilidades de salvar 600 vidas” (Kahneman & Tversky, 1984, p. 4).

Posterior a ese primer evento, Kahneman y Tversky ofrecen a los encuestados la misma situación, pero cambiando la descripción asociada con los dos programas, de la siguiente manera:

Problema 2

- Si el programa C es adoptado, 400 personas morirán (22% de los encuestados escogieron esta opción)
- Si el programa D es adoptado, hay 1/3 de probabilidad de que nadie muera y 2/3 de probabilidad de que 600 personas mueran (78% de los encuestados escogieron esta opción).

Lo que nos muestra este ejemplo es que Kahneman y Tversky (1984) demostraron que el principio de la TER que afirma que las preferencias deben ser ordenadas y con ello deben cumplir con a) ser transitivas (dominancia) y b) ser constantes en el tiempo (invariancia) no se cumple. Ya que en el momento en que a los encuestados se les presentaron la opción C y D y eligieron cambiar de decisión se violaron ambos principios, pues al cambiar la decisión en el tiempo la invariancia dejó de cumplirse y al cambiar entre la opción A y C o B y D respectivamente no se tuvo en cuenta la dominancia de las opciones. Kahneman y Tversky explican que esto se debe a los términos en que son puestos los enunciados; aun cuando los resultados netos de la opción A y C son los mismos, las personas decidieron cambiar su elección de un prospecto que les aseguraba un resultado a uno más arriesgado con tal de no aceptar que 400 personas murieran, cosa distinta que aceptar que 200 personas se salven.

Los enunciados expuestos en términos de beneficios, en este caso salvar 200 personas (programa A), son una opción más atractiva que dejar que 400 personas mueran aun cuando esto también represente que 200 se salven. Este hecho también viola la dominancia que existe entre la opción A sobre la opción B o lo que

es lo mismo, la opción D. Si la dominancia se mantuviera, un porcentaje parecido de los que escogieron la opción A deberían escoger la opción C, lo cual definitivamente no pasó.

Herbert Alexander Simon (1947).

Kahneman y Tversky no fueron los únicos en poner en duda los principios de la TER. Antes de ellos, en 1947 Herbert Alexander Simon (1947) introdujo el concepto de racionalidad limitada, al decir que para ese momento la teoría sobre el administrador eficiente debía ser considerada como una definición, más que como un principio, en otras palabras, Simon quería decir que la eficiencia sería algo ideal a buscar, pero el administrador debía también ser consciente de las limitaciones que acarrea el intentar buscar la eficiencia global. Simon de alguna manera propuso que la teoría administrativa debía adquirir dentro de su léxico la *satisfacción* por encima de lo *óptimo*. De esta forma al reconocer los límites de la racionalidad se pone en duda el primer principio de la TER ya que no es posible saber cuál es el “*mejor medio disponible*” para alcanzar una tarea dada.

Elster (1988 y 1991).

También la TER dice que las metas sobre las cuales se basan las acciones se crean deliberadamente, es decir, hay una elección consciente sobre las metas bajo las cuales se deben basar las acciones del agente racional, no obstante, en 1988 Jon Elster publica su libro *Uvas Amargas* donde trata el problema de la formación de deseos, allí dice que la acción racional está relacionada con las creencias y los deseos del tomador de decisiones, por lo que para que las razones sean la causa de la acción, se necesita que las razones sean 1) razones para la acción 2) efectivamente la causa de la acción para la cual son razones y 3) Que las razones sean la causa de la acción “en el modo correcto”, es decir, implícitamente debe haber consistencia entre las creencias que justifican las razones para la acción. También Elster dice que encontrar deseos sustancialmente racionales resulta difícil, lo que lo lleva a decir que los deseos deben cumplir con un grado autonomía (Elster, 1988).

Aquí, las cosas se complican un poco ya que las acciones no solo están fundamentadas en los deseos, sino que las creencias pasan a jugar un papel protagónico en la toma de decisiones (1988). Según Elster “*Podría decirse que las razones son razones para la acción cuando, dadas las creencias del agente, la acción en cuestión es la mejor manera de realizar su deseo. O que las razones son razones para la acción si esto constituye un modo de realización del deseo (dadas las creencias)*” (Elster, 1988, p. 11).

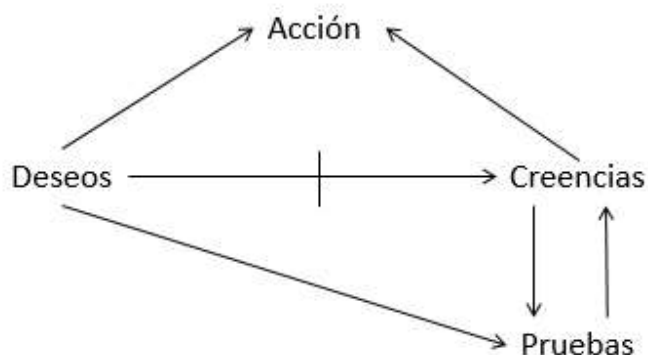
Lo que esto implica es que incluso dentro de los postulados de Elster en la TER existe una tendencia hacia la búsqueda de lo óptimo, de la eficiencia, pues las acciones deben estar sustentadas por unas creencias racionales, que buscan la mejor manera de realizar el deseo. Es decir, si no se tienen unas creencias racionales, debidamente justificadas, la acción que se tome con base en esas creencias será una decisión irracional. Y es justamente acá donde Elster hace sus grandes aportes, pues demuestra que la consistencia de las creencias pocas veces tiene que ver con la racionalidad de las decisiones. Según Elster el criterio de consistencia se define así: “*Un conjunto de creencias es consistente si existe cierto mundo posible en el que estas creencias son todas verdaderas, es decir, si no es posible derivar contradicción a partir de ellas*” (Elster, 1988, p. 14)². Y es por esta razón que el ejemplo de la fábula del zorro y las uvas conlleva a ejemplificar como las creencias no necesariamente son consistentes para la toma de decisiones; este ejemplo muestra como las decisiones que se pueden tomar no necesariamente son consistentes con nuestros deseos, de hecho varían tanto que cambiamos nuestras creencias para decir que no deseamos algo; el zorro ante la imposibilidad de alcanzar las jugosas uvas que están en lo alto de un árbol, decide

² Otra forma de entender esto es pensar que la consistencia es un carácter de todas nuestras creencias, es decir, ninguna de nuestras creencias es completamente verdadera ni se puede derivar contradicción de ellas, lo cual dada la limitada información que tenemos no es posible. Así al no cumplirse la consistencia de las creencias, los seres humanos seríamos completamente irracionales. Según mi parecer esto no es posible y por dicha razón se busca entrar en defensa de la razón humana.

afirmar que las uvas están amargas y por esta razón es que decide no tomarlas. Realmente lo que sucede es que hace un cambio de preferencias, cambiando las creencias y con ellas sus deseos.

Tantos son los casos donde la racionalidad se ve en problemas que Elster escribe otro libro titulado “Juicios Salomónicos” con un capítulo entero donde demuestra “Cuando fracasa la racionalidad” (Elster, 1991); de hecho empieza su libro describiendo dos funcionalidades que debe tener una teoría, la primera es que sea *determinada*, o sea, que la teoría logre brindar predicciones singulares, la segunda funcionalidad es la *propiedad* de la teoría que determina si las predicciones son correctas. Argumenta que una teoría poco determinada puede ser útil en la medida que explique algún estado de cosas abstractamente posible, si lo hace y falla en ciertos casos singulares se considera que la teoría es débil mas no inútil, lo que significa que se deben hacer cambios o se deben considerar un mayor número de factores, pero no es una teoría errada sino simplemente limitada. Pero en el caso en que la teoría conlleve a predicciones erradas la teoría por ende es errada y se le considera impropia, frente a estas características Elster decide poner a prueba la indeterminación de la TER (Elster, 1991).

En el capítulo “*Cuando fracasa la racionalidad*” demuestra que la TER no es justamente una teoría capaz de explicar correctamente, más bien su carácter es normativo, es decir, la TER brinda herramientas para decir cómo se deberían tomar las decisiones o más bien como deberían ser las decisiones racionales, pero la TER se queda corta a la hora de explicar por qué tomamos las decisiones que tomamos (Elster, 1991). Posterior a esto Elster describe que la normatividad de la TER está determinada por 3 operaciones de optimización, 1) hallar la mejor acción para creencias y deseos dados 2) formar la creencia mejor fundada para una prueba dada y 3) acumular la cantidad atinada de pruebas para deseos dados y creencias previas. Hay que tener en cuenta que los deseos para Elster son una constante independiente, lo que permite esquematizar las relaciones entre las distintas variables para la acción, así como se muestra en la figura 1: Figura 1. Esquema relaciones variables para la acción Elster 1991.



Cuando se dice que los deseos son una variable independiente Elster quiere decir que tal como lo dice Hume “la razón es, y solo debería ser, esclava de las pasiones”(Elster, 1991) o sea, la razón no debe ser buscada con el fin de satisfacer completamente los deseos, por ello en la figura se muestra la barra que bloquea la continuidad de la relación entre deseos y creencias (Elster, 1991).

En la figura se trata de señalar que los deseos motivan la acción, y con ello la adquisición de pruebas que permitan crear creencias sobre cómo hacer realidad la acción. Las creencias tienen una relación bilateral con las pruebas ya que se espera que las creencias sean razonables para justificar los métodos de llegar a la acción, lo que implica que las pruebas sean justificación de las creencias. En conclusión, los deseos en la TER son algo así como una variable independiente que guía toda la acción racional.

Es al observar este esquema donde se puede ver más claramente los posibles fallos de la racionalidad, según Elster son 3, el primer fallo corresponde a la posibilidad de que “no exista una acción, creencia o

cantidad de pruebas singularmente óptimas” (Elster, 1991, p. 14). El segundo es que las personas tienen la posibilidad de no hacer lo que la teoría indica que deben hacer, es decir no actúan, ni forman las creencias y/o pruebas de manera racional. También dicho, actúan de manera irracional. El tercer fallo se refiere a la capacidad de que los deseos tengan un objetivo racional, para explicar esto Elster dice que resulta racional tener deseos y emociones con el fin de obtener felicidad, pero en caso de que estos deseos no se puedan cumplir, la tenencia de esos deseos produce infelicidad por lo que la misma racionalidad de los deseos resulta en una irracionalidad, y con ello lo racional sería cambiar los deseos (Elster, 1991). Este cambio de preferencias se ve reflejado en la fábula del zorro y las uvas, si el zorro hubiese mantenido su deseo constante de adquirir las uvas aun cuando fuera imposible de alcanzarlas, mantener ese deseo resultaría en una acción irracional. Cambiar los deseos tal como lo hizo el zorro es racional lo cual implica un incumplimiento de la invariancia de las preferencias en la cual se sustenta la TER. De esta manera queda explícita la indeterminación de la teoría. A pesar de lo anterior es de aclarar que las metas a las que se refiere el primer principio de la TER son comparables con los deseos del agente racional.

En defensa de la razón humana.

Ahora bien, si la TER es indeterminada lo que significa es que hay que considerar una mayor cantidad de variables, o también es posible considerarla objeto de modificaciones para tener un rango de aplicación más amplio, de hecho, si observamos el concepto de racionalidad limitada desarrollado por Herbert Alexander Simon (1947) y lo aplicamos al modelo inicial de la TER, observaremos que la mayoría de las críticas quedan en problemas.

La TER exige que bajo cualquier circunstancia el sujeto optimice, lo cual definitivamente no es posible. Para solucionar los problemas de indeterminación de la TER usaré el concepto de racionalidad limitada para integrarlo al de la TER, partiendo de dos conceptos separados, el concepto de óptimo global en contraste con el de óptimo local, el primero se refiere a la maximización perfecta, en donde se tiene plena disposición de la información y el tiempo suficiente para actuar, básicamente es la mejor opción ante una decisión³. El concepto de óptimo local se refiere a la mejor opción a la que puede llegar un sujeto dadas sus limitaciones, su conocimiento insuficiente, sus sesgos cognitivos, en fin, todas las variables que puedan afectar alcanzar el óptimo global. Se entiende que el óptimo local es una opción que dado el momento y las condiciones en que se toma la decisión es satisfactoria para el sujeto que las toma con las metas que se pretenden lograr, y justamente, por los límites del tomador de decisiones se elige esta y no otra solución más cercana al óptimo global.

De esta manera al vincular el concepto de racionalidad limitada a las críticas hechas por Kahneman y Tversky, estas críticas quedan derrotadas, pues la dominancia e invariancia en las decisiones no son criterios válidos a la hora de evaluar la racionalidad de las decisiones. Se puede decir por ejemplo, que en el momento en que los encuestados toman la decisión sobre el tipo de programas que escogen, la posición personal en la que se encuentran es mejor cuando analizan la parte 1 sobre la parte 2, en otras palabras, para el decisor cuando se le presenta el programa 1 con la opción A y B entre dichas opciones se escoge siempre la mejor, pero la mejor en este sentido no tiene que ver únicamente con el resultado neto de cuantas personas sobrevivirán o no, sino también tiene que ver con las emociones que se despiertan en el decisor frente a las dos opciones. Posterior a eso al enfrentarse a los programas C y D resulta que la evaluación sobre los resultados netos no implica únicamente la probabilidad de ocurrencia del suceso, sino que también implica las sensaciones del sujeto frente a la nueva decisión, lo que lo lleva a pensar que este

³ Acá la discusión se puede llevar al problema ontológico de la realidad, aceptar que existe un óptimo global, significa que existe una realidad independiente del sujeto, en donde se puede alcanzar un óptimo. Para el caso de este documento no entraremos en dicha discusión y se plantea un escenario donde, aunque la realidad sea ontológicamente subjetiva u ontológicamente objetiva se den pistas sobre como tomamos decisiones, sin importar la naturaleza de la realidad.

nuevo escenario que aun cuando los resultados netos sean los mismos la situación no es la misma, ya que el decisor siente en este momento otras emociones que influyen en la toma de decisiones.

Si analizamos, los conceptos de dominancia e invariancia asumen que existen decisiones iguales unas entre otras, lo cual como lo diría Heráclito es imposible pues *“no es posible bañarse en el mismo río dos veces”*⁴ (Alonso, 2018), y es que la dominancia y la invariancia asumen que es posible dos casos en donde A y B sean las mismas lo cual es una falsedad, así que elegir entre A, B y C, solo es posible en un momento determinado, pero en el futuro no existirá una opción A ni B ni C, sino opciones parecidas pero nunca iguales. Lo que impide la existencia de la dominancia e invariancia. También, aunque asumiéramos que es posible 2 opciones iguales el que toma las decisiones nunca será el mismo en dos momentos distintos. De esta manera aun cuando podemos sesgar las opciones pensando que, aunque no son las mismas son en extremo parecidas, asumiendo entonces que son iguales, el tomador de decisiones nunca va a ser remotamente parecido en dos momentos distintos. Y es que acá me tengo que apoyar de la teoría del caos para defender que aun cuando el tiempo de diferencia sea mínimo el tomador de decisiones en un momento A en contraste con un momento B es completamente distinto. Según la teoría del caos en un sistema complejo una mínima variación en los datos de entrada puede implicar grandes diferencias en el comportamiento futuro (Lizcano, 2009). Por lo que el tomador de decisiones aun cuando pase un segundo entre un momento y otro nunca será el mismo, de hecho, es posible que sea bastante distinto por lo que sus preferencias estarán ordenadas de otra manera. No dejando de ser racional.

De esta manera queda defendido el segundo principio de la TER siempre y cuando sea considerada la racionalidad limitada del agente, y la posibilidad del agente de ser distinto en dos momentos diferentes. Al atacar de manera tan contundente a las críticas hechas al segundo principio de la TER, lo que pretendo demostrar es que el concepto de irracionalidad basado en las acciones que no tienen en cuenta la dominancia e invariancia de las preferencias no tiene lógica, ya que como se dijo anteriormente no existen dos opciones iguales, de esta manera una acción resulta racional en la medida en que se cumpla el primer principio.

Conclusiones.

Las críticas a la TER basadas en la dominancia e invariancia son infructuosas ya que asumen que pueden existir dos situaciones iguales, lo cual según Heráclito no es posible (Alonso, 2018), y aunque fuese posible, el tomador de decisiones en dos momentos distintos es distinto. Se argumenta esto basado en la Teoría del Caos (Lizcano, 2009). De esta manera se concluye que una decisión para considerarse racional solo debe enfocarse en el primer principio de la TER, pues no existen dos preferencias iguales en distintos momentos. Lo que se puede decir es que una decisión en un momento dado es inconmensurable con otra de otro momento, ya que la gran magnitud de variables hace imposible la comparación de una decisión con otra. Por esta razón, se cree que no existe un comportamiento irracional, más bien existen niveles de consciencia a la hora de tomar decisiones.

Por último, la toma de decisiones tiene su mayor desarrollo en el estudio de las creencias y los deseos, pero primordialmente el estudio de la toma de decisiones debería tener un amplio componente que examine la libertad como razón que posibilita la acción racional y la consciencia como manera de ejercer mayor racionalidad.

Referencias.

⁴ Aun cuando la traducción de lo que dijo Heráclito más correctamente es *“En los mismos ríos entramos y no entramos. [pues] somos y no somos [los mismos]”* (Alonso, 2018) pienso que la frase colocada en el párrafo es mucho más clara que con la traducción literal.

- Alonso, E. (2018). Heráclito. Retrieved October 24, 2019, from 1 de junio de 2018 website: https://www.elplural.com/autonomias/heraclito_129214102
- Chalmers, D. J. (1995). Facing Up to the Problem of Consciousness. *Journal of Consciousness Studies*, 2(3), 207–228. <https://doi.org/10.4324/9780203826430-11>
- Cristiano, J. L. (2006). Racionalidad de la acción y racionalidad de la teoría. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, 113(6), 135–153.
- Elster, J. (1988). *Uvas Amargas. Sobre la subversión de la racionalidad*. Barcelona: Ediciones península.
- Elster, J. (1991). *Juicios salomónicos: las limitaciones de la racionalidad como principio de decisión*. Barcelona: Gedisa.
- Elster, J. (2003). *Tuercas y tornillos: una introducción a los conceptos básicos de las ciencias sociales*.
- 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* *. 0100(3469), 95–124. <https://doi.org/10.1080/02109395.1987.10821483>
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1984). Choices, values, and frames. *American Psychologist*, 39(4), 341. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.39.4.341>
- Linás, R. (2002). El cerebro y el mito del yo. El papel de las neuronas en el pensamiento y el comportamiento humano. In *Editorial Norma*. <https://doi.org/10.33588/rn.3901.2003617>
- Lizcano, J. (2009). *Las teorías del Caos y los Sistemas complejos: proyecciones físicas, biológicas, sociales y económicas*. 32.
- Searle, J. R. (2000). *Razones para Actuar. Una teoría del libre albedrío*. Círculo de lectores,.
- Simon, H. a. (1947). *ADMINISTRATIVE BEHAVIOR: A Study of Decision-Making Processes in Administrative Organization*. New York, NY, US.
- Vidal, G. (2008). La Teoría de la Elección Racional en las ciencias sociales. *Sociológica*, 67, 221–236.
- Vithoukias, G., & Muresanu, D. F. (2014). Conscience and consciousness: a definition. *Journal of Medicine and Life*, 7(1), 104–108. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24653768%0Ahttp://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC3956087>
- 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>