

Teorías cognitivas sobre toma de decisiones: entre la razón, las emociones y el contexto social¹

Cognitive theories on decision making: among reason, emotions and social context

Pablo Chaverri Chaves

<https://orcid.org/0000-0002-2639-4242>

Instituto de Estudios Interdisciplinarios de la Niñez y la Adolescencia (INEINA),
Universidad Nacional (UNA)

Heredia, Costa Rica

pablo.chaverri.chaves@una.cr

Rolando Barrantes Pereira

<https://orcid.org/0000-0002-0969-6855>

Instituto de Estudios Interdisciplinarios de la Niñez y la Adolescencia (INEINA),
Universidad Nacional (UNA)

Heredia, Costa Rica

rolando.barrantes.pereira@una.cr

Recibido: 04/10/2022 • Aceptado: 13/12/2023

Resumen

Este artículo realiza una exploración general por algunas de las teorías de la toma de decisiones más destacadas en el ámbito sociocognitivo, con el propósito de aportar análisis que sirva para clarificar las características de la toma de decisiones y la forma en que diversos elementos influyen en ellas. Para ello, se inicia contextualizando la teoría sobre toma de decisiones, luego se describen tres teorías al respecto: la teoría racional, la teoría

¹ Este artículo es parte de los resultados del proyecto “Autocontrol y fiabilidad del contexto social en niños preescolares”, código 0570-15, adscrito al Instituto de Estudios Interdisciplinarios de la Niñez y la Adolescencia (INEINA), Universidad Nacional (UNA).

El manuscrito pre-publicaciones una versión aceptada del artículo previo al proceso final de edición, diagramación y revisión, por lo que puede diferir de la versión final publicada.

Pablo Chaverri Chaves y Rolando Barrantes Pereira



acotada y la teoría ecológica. Seguidamente se revisa la forma en que la condición socioeconómica, la cultura, la crianza, la razón y la emoción influyen en las decisiones. Finalmente, se cierra con una discusión sobre la racionalidad y el potencial de la teoría ecológica para guiar decisiones públicas, así como una conclusión reflexiva.

Palabras clave: toma de decisiones, cognición, racionalidad, afectividad, condiciones de vida.

Abstract

This article makes a general exploration of some of the most prominent decision-making theories in the sociocognitive field, with the purpose of providing analysis that serves to clarify the characteristics of decision-making and the way in which various elements influence it. To do this, it begins by contextualizing the theory about decision-making, then three theories are described in this regard: rational theory, bounded theory, and ecological theory. Next, the way in which socioeconomic status, culture, upbringing, reason, and emotion influence decisions is reviewed. Finally, it closes with a discussion of the rationality and potential of ecological theory to guide public decisions, as well as a thoughtful conclusion.

Key words: Decision making, cognition, rationalization, emotions, living conditions.

INTRODUCCIÓN

La toma de decisiones supone una estrecha relación entre la razón, la emoción y el contexto social. La decisión, supone una elección entre dos o más alternativas para cubrir una necesidad o deseo insatisfecho. Tomando en cuenta esta definición, *a priori* el análisis de la toma de decisiones pareciera ser algo sencillo. Sin embargo, desde hace siglos, se han elaborado diversas teorías que se han ido modificando con el pasar del tiempo, las cuales tienen como objetivo explicar las distintas aristas que definen y permean los procesos de toma de decisiones.

Desde su cotidianidad, las personas se ven involucradas en procesos de toma de decisiones. Desde decisiones relativamente sencillas como elegir el desayuno una mañana, hasta decisiones complejas como la adquisición de una vivienda, constantemente la persona se encuentra envuelta en procesos que requieren elegir entre dos o más alternativas, para solventar alguna necesidad específica.

Las diversas teorías de toma de decisiones que se han desarrollado a través de la historia han pretendido explicar este proceso, tratando de considerar múltiples aspectos que pueden influir, en mayor o menor medida, en los procesos de toma de decisiones que desarrollamos diariamente.

En este artículo, se pretende abordar algunas de las teorías más relevantes de toma de decisiones, incorporando además elementos como: las emociones, la racionalidad, la condición socioeconómica, la cultura y los modelos de crianza, que pueden influir los procesos de toma de decisiones y mostrar las diferencias entre poblaciones que se desarrollen en contextos y situaciones ventajosas y estables, o de carencia e incertidumbre que puedan contribuir a que las personas tomen decisiones basadas en la inmediatez, satisfaciendo necesidades básicas a corto plazo y siendo menos propensos a la



postergación que eventualmente pueda otorgarles mayores beneficios a largo plazo, tales como el ahorro, la dieta o el ejercicio.

En años recientes, se ha venido incrementando y renovando el interés por comprender las formas en que los seres humanos tomamos decisiones, así como por la forma en que el contexto influye en las mismas (Ariely, 2010; van Dijk & De Dreu, 2021; Ruggeri et al., 2018; Fehr, 2009). Este interés se ha visto revitalizado gracias a los avances en investigación tanto neurocognitiva como experimental, que no simplemente “especulan” sobre qué son y cómo ocurren las decisiones, sino que ponen a prueba sus hipótesis. En este artículo pretendemos contribuir a clarificar algunos postulados teóricos en relación con investigación empírica reciente, en cuenta nuestro trabajo en el contexto costarricense.

El rumbo de la vida de las personas, así como el rumbo de las sociedades depende, en gran medida, de las decisiones que tanto individuos como grupos toman, pero en realidad es todavía relativamente poco lo que sabemos sobre la forma en que se toman decisiones, porque los modelos existentes tienen una capacidad predictiva restringida, muestran variaciones importantes de un contexto a otro y de una cultura a otra, y su carácter parece ser más inconsciente que controlado (Soon et al., 2008). Lo anterior quiere decir que el modelo tradicional de la toma de decisiones como un proceso consciente, racional, ajeno a las emociones y basado en el interés egoísta del decisor, no es representativo de la forma en la que los seres humanos toman sus decisiones.

Comprendiendo la toma de decisiones: algunas aproximaciones teóricas

Para iniciar con el cuerpo de las teorías de la toma de decisiones es pertinente preguntar: ¿qué es una decisión y cuáles son sus elementos más característicos? Una decisión es una elección entre posibilidades, lo que conlleva a evaluar las líneas de acción disponibles y determinar qué acción se llevará o no a cabo, e implica elegir entre dos o más alternativas para cubrir una necesidad, que no ha sido satisfecha (Smith & Kosslyn, 2012). Para satisfacer sus necesidades, las personas recurren a la selección de líneas de acción dentro de las opciones posibles. Si no hubiera necesidades que cubrir, ni opciones que valorar, las personas no tendrían cómo, ni por qué tomar decisiones.

Una decisión está compuesta por tres elementos principales: alternativas, creencias y consecuencias. Las alternativas, son las diferentes opciones, estrategias y métodos de actuación que el agente decisor tiene a su disposición para desarrollar el proceso de toma de decisiones. Las creencias, pueden definirse como afirmaciones personales ante la probabilidad de que se produzca un resultado concreto, si se elige una alternativa en particular. Finalmente, el último de los elementos es el de las consecuencias, donde se contemplan los beneficios o perjuicios, producto de las decisiones tomadas (Smith & Kosslyn, 2012). Además, las personas tienen valores, que son nociones fundamentales acerca de lo que es bueno o correcto, y que influyen en sus apreciaciones de las opciones que tienen, guiando y motivando las actitudes y las acciones.

La toma de decisiones es uno de los muchos procesos cognitivos desarrollados por los seres humanos, tales como: la atención, la percepción, el lenguaje, la memoria, la



categorización, el pensamiento, entre otros, los cuales están interconectados y pueden influir entre sí. Por ejemplo, una persona podría no elegir una determinada opción porque olvidó que la tenía, siendo este un caso de influencia de la memoria en la toma de decisión.

Por otra parte, las teorías que tratan de explicar los procesos decisorios pueden clasificarse en dos paradigmas: descriptivo y normativo. El paradigma descriptivo, basa su acción en la observación empírica y en los estudios experimentales de los comportamientos de elección. Por otra parte, el paradigma normativo, asume que los tomadores de decisiones siguen preferencias predefinidas claramente, obedeciendo a axiomas de comportamiento racional (Wang & Ruhe, 2007). El paradigma descriptivo es de carácter inductivo porque se centra en la observación de lo que ocurre, mientras que el paradigma normativo es deductivo porque se centra en fijar premisas a priori para apoyar el análisis en las mismas.

A partir de una combinación de estos dos paradigmas, se desprenden teorías tales como las siguientes: elección racional, racionalidad acotada y racionalidad ecológica. Tales teorías configuran una combinación de ambos paradigmas porque contienen elementos centrados en la observación de actores (descripción), así como formulan premisas que buscan sentar las bases necesarias del proceso decisorio (normatividad). En las tres teorías mencionadas se destaca un elemento en común: la racionalidad. Así que antes de exponer estas teorías es conveniente tratar de responder: ¿qué es la racionalidad?

Aunque una exposición completa de respuesta a esta pregunta excedería por mucho los límites y propósitos de este artículo, la idea aquí es definirla para aclarar de qué se está hablando, ya que, curiosamente, las teorías sobre toma de decisiones suelen dejar de lado este importante paso preliminar o hacerlo de forma vaga o inconsistente. Definir el concepto de racionalidad no es sencillo y puede tener muchos significados dependiendo del contexto de uso de la palabra. Por ejemplo, racional puede significar algo equivalente a “inteligente”; también puede aproximarse a “exitoso”. Asimismo, puede describir acciones que tienen resultados deseables. En otros usos, el término racional puede significar “materialismo frío” o “utilitarismo”, en referencia a los valores sobre los cuales se toma una decisión. Incluso en otras aplicaciones, racional puede incluso significar “sano” (March, 1994).

Por otra parte, la racionalidad puede entenderse tanto en términos de procesos, como en términos de resultados, lo cual plantea un serio problema de correspondencia, por cuanto un proceso considerado “correcto” podría no lograr el mejor resultado posible, así como que un resultado “exitoso” podría obtenerse sin necesariamente, seguir el procedimiento “más racional”. Otro de los problemas inherentes al definir racionalidad, tiene que ver con que esta idea suele a su vez presuponer conceptos como los de inteligencia y verdad, que son también difíciles de definir.

Entonces, hechas las salvedades anteriores, para los efectos de este artículo, se entiende racionalidad como la capacidad de utilizar conocimiento para lograr metas (Pinker, 2021). Más formalmente se puede definir como el proceso de búsqueda de objetivos con base en supuestos verdaderos que se correspondan con la realidad y con inferencias



válidas sobre esta. Así, por ejemplo, si un sujeto ve tres predadores entrar a una caverna y dos de ellos salir, y luego entra a la caverna como si esta estuviera vacía, entonces podríamos decir que este no es un comportamiento racional, ya que aún existe un peligro latente (Pinker, 2009). Teniendo presente lo anterior, se pasa ahora a revisar brevemente tres teorías sobresalientes desde la perspectiva cognitiva sobre la toma de decisiones: la teoría racional, la teoría acotada y la teoría ecológica, pues las mismas representan paradigmas centrales en el estudio y comprensión de este fenómeno y son consideradas de importancia fundamental en la literatura especializada (March, 1994; Smith & Kosslyn, 2012, Gigerenzer, 2002).

La teoría racional de la toma de decisiones

La teoría racional de la toma de decisiones supone que los individuos son maximizadores de utilidades, lo cual guía sus preferencias entre las alternativas disponibles que pueden escoger. Esa preferencia particular que tengan será aquella que ofrezca la mayor ganancia posible al decisor. En esta teoría, el decisor está guiado siempre por un cálculo de utilidad esperada, que es el valor de un resultado particular, sopesado por la probabilidad de que dicho resultado ocurra. Este enfoque ha proporcionado el marco teórico de la mayoría de los modelos sobre toma de decisiones, que asumen una conducta racional en quien toma la decisión, al valorar las probabilidades que tienen las alternativas, al evaluar consecuencias, asignar utilidades, ponderar o multiplicar las utilidades por su probabilidad y, por último, elegir la opción con la utilidad esperada más alta (Smith & Kosslyn, 2012).

La teoría de la elección racional propone que los tomadores de decisiones son seres completamente objetivos, inmunes a la influencia de las emociones o eventos externos, que tienen pleno conocimiento de las opciones a elegir y que pueden clasificar sus preferencias en orden prioritario (Robles, 2007; Corona, 2004).

Esta teoría propone combinar la información en un proceso de tres etapas (Smith & Kosslyn, 2012): 1) evaluar cada una de las acciones que se están considerando, multiplicando por la utilidad de cada una de sus consecuencias, por la probabilidad de que ocurra, 2) sumar estos valores ponderados para crear un resumen de la evaluación de cada alternativa, 3) elegir la línea de acción que tenga la utilidad esperada más alta, es decir, aquella con una mayor suma de utilidades ponderadas de forma probabilística.

Sin embargo, en la práctica, lo que establece dicha teoría, rara vez se da. Por el contrario, los tomadores de decisiones enfrentan panoramas de alta incertidumbre, limitaciones de información y escasez de tiempo y certeza, que limitan su capacidad de elección. Es en este escenario, donde otra de las teorías de la toma de decisiones entra en juego, la teoría de la racionalidad acotada (Corona, 2004).

La teoría acotada de la toma de decisiones

Esta teoría, propuesta por Herbert Simon (1983), establece que los tomadores de decisión no suelen escoger la opción perfecta, ya que el contexto, las circunstancias particulares y las propias capacidades del decisor, suelen limitar sus capacidades de



elección. Debido a esto, las personas suelen escoger soluciones aceptables para sus problemas, es decir, buscan una solución que sea lo suficientemente satisfactoria para la resolución de sus problemas (March, 1994), pero que no necesariamente, es la mejor posible.

Por ende, esta teoría propone que la toma de decisiones es un proceso en el cual se elige una opción que no necesariamente es la mejor, pero si la que es lo suficientemente buena, para cumplir con los deseos del decisor (Smith & Kosslyn, 2012).

Los procesos cognitivos que se precisan para lograr la satisfacción son muy diferentes, de los que se necesitan para el cálculo de utilidad esperada y por lo general, requieren mucho menos esfuerzo. La satisfacción produce buenos resultados, aunque con frecuencia no son los mejores posibles, y está sesgada por el orden en el que se buscan las posibles opciones. Las personas suelen elegir más por satisfacción que por utilidad esperada. Por ejemplo, si estamos buscando un apartamento, es más probable que encontremos uno mejor, si buscamos por un mes que, por una semana, pero como consumidores, por lo general, dejaremos de buscar cuando encontremos una opción lo suficientemente buena, debido a los costos de tiempo y esfuerzo de seguir buscando (Smith & Kosslyn, 2012).

Sin embargo, tanto la teoría racional, como la teoría acotada asumen principios racionales subyacentes universalizables. En contraste con los dos anteriores casos, la teoría de la racionalidad ecológica toma los detalles específicos y concretos de la interacción entre la mente y el ambiente como algo central (Brighton & Todd, 2009), al punto de que considera la búsqueda de principios universales de racionalidad, como un error primario en los enfoques tradicionales para entender la cognición (Smith & Kosslyn, 2012).

La teoría de la racionalidad ecológica

La racionalidad ecológica, es otra de las teorías de toma de decisiones, que se aleja de las dos anteriores dado que analiza las interacciones entre las personas y sus ambientes donde se desarrolla el proceso de toma de decisiones. Esta teoría, contempla tres elementos principales que caracterizan su desarrollo: 1) los mecanismos de procesamiento de información, 2) el ambiente y 3) el “encaje” entre un mecanismo de decisión y un ambiente particular (Todd & Brighton, 2016).

La teoría de la racionalidad ecológica pone un fuerte énfasis en las propiedades estructurales de los ambientes y emplea un enfoque situado en el estudio de los procesos cognitivos. La racionalidad ecológica emerge cuando, procesos heurísticos cognitivamente plausibles, se encajan con características específicas del ambiente, para tomar decisiones adaptativas, en circunstancias particulares (Todd & Gigerenzer, 2012). Las decisiones adaptativas son aquellas que funcionan exitosamente en su ambiente; en vez de ver la mente como un procesador de propósito universal, esta teoría explora la posibilidad de que la mente sea una caja de herramientas cognitivas adaptativas, cada un operando dentro de las limitaciones del sistema cognitivo y calibrada para estructuras específicas de diversos ambientes.



Guardando relación con lo estipulado en la teoría de la racionalidad acotada, la corriente ecológica propone que, los individuos utilizan mecanismos de procesamiento de información para descartar aquella que no sea relevante para el proceso de toma de decisiones, enfocándose en el análisis de piezas clave de información que les permitirán tomar una decisión determinada, con la diferencia de que la teoría acotada no se enfoca en el ambiente, sino en las limitaciones propias del decisor, mientras que la teoría ecológica se concentra en las interacciones entre el decisor y su contexto particular (el encaje entre ambas partes). En esta teoría, el ambiente donde se desenvuelven los tomadores de decisión inevitablemente tiene influencia directa sobre las decisiones que tomen, determinando las metas que deseen alcanzar, guiando la escogencia de las reglas y herramientas cognitivas para tomar la decisión, y brindando la información necesaria que ayudará a tomar una decisión, mediante el encaje entre los mecanismos mentales utilizados en el proceso decisorio y el ambiente en que se desenvuelven los tomadores de decisión (Todd & Brighton, 2016).

Según la teoría ecológica, los agentes decisores cuentan con una especie de “caja de herramientas”, de las cuales pueden utilizar aquellas más adecuadas dependiendo de la situación y el tipo de decisión que deban tomar. Es importante anotar que este es un proceso que ocurre de forma básicamente inconsciente para el decisor (Soon et al., 2008), pues no es consciente de todos los mecanismos y procesos cognitivos que posee ni de su uso.

Algunas de las herramientas de toma de decisiones más importantes son: la *satisfacción*, entendida como el agrado por la decisión elegida; la eliminación por aspectos no deseados, mediante la cual se consideran atributos específicos de una alternativa, eliminando aquellas alternativas que no cumplen con los criterios deseados; y las *heurísticas*, que son una especie de atajos mentales que consisten en reglas generales que funcionan bien en un gran número de situaciones pese a que pueden resultar ilógicas (Smith & Kosslyn, 2012). Por ejemplo, algunas investigaciones han encontrado que añadir un obsequio de bajo costo a un producto de alto costo, lo vuelve menos atractivo; lo que quiere decir que el decisor aplica una heurística de asociar dos elementos que vienen juntos, de manera que uno condiciona el juicio del otros (Kahneman, 2012). En este caso, pareciera que la heurística dijera algo como: “si algo caro viene pareado con algo barato, debe ser que es de mala calidad”. En la teoría ecológica, el concepto de racionalidad no es un constructo prefijado, sino un proceso dinámico que depende del contexto, según el cual varía.

Una instancia de aplicación de esta teoría puede verse en lo que ha encontrado la neurociencia cognitiva de la pobreza (Farah, 2018), pues quienes se encuentran en situaciones de preocupación y estrés inducidas por escasez de recursos, ven seriamente limitada su capacidad racional y de resolución de problemas (Mani et al., 2013) y suelen optar por opciones más funcionales para ellos en su *contexto inmediato* (Banerjee y Duflo, 2011). Por ejemplo, en lugar de ahorrar a largo plazo para mejorar su casa, podrían usar su dinero para adquirir una pantalla plana con televisión satelital, pues esta segunda opción



le brinda entretenimiento a corto plazo, ayudándoles a desviar su atención por algunos momentos de las situaciones altamente angustiantes que viven. Aunque esta decisión cortoplacista podría ser considerada irracional desde el punto de vista de las teorías racionalistas, puede tener sentido desde una perspectiva situada o ecológica, en la cual los mecanismos mentales pueden tomar decisiones adaptativas al aprovechar las características de sus ambientes (Brighton & Todd, 2009), como lo es en este caso la disponibilidad inmediata de ciertos recursos, pero la incertidumbre sobre su presencia en el futuro.

La tabla 1 presenta una visión esquemática de las tres teorías anteriores.

Tabla 1
Esquema de teorías de toma de decisiones revisadas según tesis central y sentido de la acción

Teoría de toma de decisiones	Tesis central	Sentido de la acción
Racional	Utilidad esperada	Maximizar ganancias
Acotada o Ligada	Limitaciones del agente	Satisfacción
Ecológica	Interacción agente-ambiente	Adaptación

Fuente: elaboración propia basada en las referencias citadas en cada sección.

Hechas las anteriores anotaciones sobre tres teorías centrales en la toma de decisiones, pasamos ahora a tratar de responder cómo influyen varios factores más específicos en los procesos decisorios. Comenzaremos por uno de los factores que la investigación reciente ha venido analizando con detenimiento: la condición socioeconómica de las personas y más concretamente la pobreza.

¿Cómo influye la condición socioeconómica en la toma de decisiones?

La investigación reciente ha logrado evidenciar que las personas que viven en contextos de bajos ingresos, en ambientes de escasez, inestabilidad y bajo la percepción de vivir en condición de estatus socioeconómico bajo, tienden a enfocar sus habilidades cognitivas y regulatorias en la atención de necesidades inmediatas (Sheehy-Skeffington, 2020), muestran mayores dificultades para resolver problemas de razonamiento (Mani et al., 2013) y manejan mayores niveles de estrés tóxico (Farah, 2018) que quienes no viven en pobreza.



La investigación de la psicología de la pobreza, relacionada con la toma de decisiones, se ha enfocado en indagar mayormente dos tipos de procesos intervinientes: la autorregulación y las funciones cognitivas. En este sentido, comportamientos como los malos hábitos alimenticios, el mal desempeño académico y las malas decisiones financieras, son algunos de los aspectos que se ven directamente influenciados por disrupciones en los procesos cognitivos y regulatorios, provocadas por los ambientes de pobreza (Sheehy-Skeffington, 2020).

Estas disrupciones en la cognición y la autorregulación causan que las personas que viven bajo condiciones de escasez orienten sus esfuerzos y energía mental y física, a cubrir necesidades urgentes de manera inmediata. Esta acción de enfocar esfuerzos en satisfacer necesidades inmediatas impide a la persona enfocarse en cumplir metas a largo plazo (Sheehy-Skeffington, 2020), lo cual tiene efectos perjudiciales en procesos que requieren esfuerzos sostenidos a través del tiempo para obtener recompensas, tales como el continuar estudios, ahorrar, bajar de peso o tener una vivienda digna, lo cual también presupone la capacidad de trazarse objetivos y actuar en consecuencia. Estos hallazgos se han obtenido, por ejemplo, en estudios con niños preescolares en tareas de postergación de recompensas, donde se ha visto que aquellos que provienen de condiciones socioeconómicas más bajas suelen mostrar mayores dificultades para esperar que sus pares de condiciones más altas. En el estudio con la prueba de la golosina, los niños de menores ingresos tienden a lograr tiempos de espera menores que sus pares de mayores ingresos. La tarea de la golosina consiste en que a un niño se le ofrece una golosina, la cual puede comerse inmediatamente o esperar un tiempo antes de hacerlo. Antes de que el niño actúe se le explica que si elige lo primero se quedará solo con una golosina, mientras que si elige lo segundo obtendrá dos golosinas. Esto se comprobó en un estudio nuestro en el contexto costarricense (Chaverri-Chaves et al., 2022).

¿Cómo influyen la cultura y la crianza?

El contexto social humano es predominantemente cultural, pues aspectos tales como: lenguaje, hábitos, costumbres, creencias y actitudes compartidas, normas, instituciones, entre otros, son productos culturales que se presentan en todos los grupos humanos, donde los actores juegan roles culturalmente definidos (Jacobs & Klaczynski, 2005).

Las culturas más individualistas tienden a fomentar mayores niveles de autonomía, en donde cada persona es entendida como una entidad independiente, con libre albedrío para perseguir sus objetivos personales. Por otra parte, las culturas más colectivistas, ven al individuo como parte de un todo, en donde se espera que cada persona trabaje en conjunto con otros individuos para lograr objetivos colectivos y mantener la armonía social. A su vez, es importante destacar que existen diferencias importantes dentro de los diversos grupos culturales, quizás una de las más relevantes radica en la aplicación de sus normas.

En esta línea, es importante destacar que existen culturas cuyas normas son aplicadas de una manera más estricta, lo que buscan tener un mayor nivel de control sobre



sus miembros, mientras que en otras existen normas sociales más laxas o las mismas son aplicadas con menos rigidez, dando más libertad de acción a los miembros de una cultura específica (Gelfand et al., 2011; Yates & de Oliveira, 2016).

En este sentido, dentro del contexto sociocultural, los procesos y formas de crianza tienen un fuerte impacto sobre, cómo los individuos perciben la realidad y toman decisiones en muchos ámbitos de la vida (Tomasello, 1999; Laible et al., 2019).

Un ejemplo de cómo el contexto sociocultural y los procesos de crianza influyen en los procesos de toma de decisiones de las personas, puede verse en la versión del test de la golosina realizado por Lamm et al. (2018), en donde estudió a niños y niñas de edad preescolar (cuatro años) de clase media urbana de Alemania y a niños y niñas del mismo grupo de edad, de la tribu camerunesa rural denominada Nso.

Este grupo indígena se caracteriza por tener una estructura social vertical y estricta, cuya meta de socialización principal es desarrollar responsabilidad hacia los demás, la cual incluye: el respeto por los mayores, la solidaridad entre pares y la colaboración en tareas domésticas. Por su lado, los padres y madres alemanes de clase media tienen como una de sus características el hecho de que fomentan en sus hijos e hijas la libertad de expresar preferencias, emociones e intenciones, promoviendo así un mayor nivel de independencia en estos niños y niñas (Lamm et al., 2018).

Los resultados de este estudio mostraron que los niños y niñas Nso, lograron mayores niveles de espera en la obtención de la recompensa que sus pares alemanes, lo cual, según este estudio, está asociado a los patrones culturales y de crianza diferenciados entre los niños y niñas Nso y los niños y niñas alemanes (Lamm et al., 2018). Una posible explicación para ello podría estar vinculada a que los niños y niñas Nso, viven una crianza más directiva y controladora, y orientada a la obediencia a sus mayores, mientras que los niños alemanes experimentan una crianza más orientada a sus necesidades individuales y a la exploración libre de su entorno. Una interpretación posible de estos resultados es que, los niños y niñas alemanes se sienten más libres y autónomos frente a la posibilidad de tomar la golosina, mientras que los niños y niñas Nso, se sienten coaccionados frente a la conducta deseable: no comerse la golosina. De hecho, esta investigación mostró que los niños y niñas Nso tenían mucho menos movimiento físico durante la espera que los niños y niñas alemanes. Ejemplo de esto es que, algunos niños y niñas Nso se durmieron durante la espera, mientras que esto no ocurrió en ningún niño o niña alemán.

El contexto cultural, en este caso relativo al estilo de crianza, puede tener una fuerte influencia en la forma en que se asume y se actúa frente a una toma de decisión de postergación de recompensa como lo es la prueba de la golosina, posiblemente disponiendo a las y los niños de forma más o menos autónoma frente a la opción de comerse o no la golosina.

Estos resultados de los niños y niñas rurales cameruneses contrastan con los tiempos actuales en las sociedades modernas, donde es relativamente fácil conseguir ciertas recompensas tales como las golosinas, puesto que están ampliamente accesibles,



por lo que es válido preguntarse si el ritmo más acelerado de las sociedades modernas podría crear una orientación hacia la gratificación instantánea y libre de esfuerzo.

La gratificación retardada, como opuesta a la instantánea, hace referencia a la voluntad de posponer la recepción de recompensas inmediatas con el objetivo de recibir beneficios adicionales en el futuro. Algunos autores sugieren que, esta práctica influye sobre la salud, la riqueza y la felicidad, por lo que promover que las personas se enfoquen en recompensas futuras que pueden acarrear grandes beneficios añadidos, podría ser crucial para el desarrollo de estilos de vida más felices, saludables y prósperos (Cheng, Shein y Chiou, 2012).

¿Cómo interactúan la razón y la emoción en la toma de decisiones?

Herbert Simon (1967), valoró que la teoría de la racionalidad ligada o acotada no iba a estar completa sin antes incluir el concepto de emoción en la misma. Actualmente, muchos científicos psicológicos dan por hecho que las emociones son el gatillador principal de las decisiones más importantes en la vida de las personas (Damasio, 1994). En este sentido, las decisiones pueden considerarse como la vía mediante la cual las emociones guían los intentos por anular los sentimientos negativos e incrementar los sentimientos positivos (Lerner et al., 2015).

Las emociones, son consideradas como agentes que pueden jugar un papel adaptativo, pero también de alteración de los procesos de toma de decisiones, ya que pueden influir de manera directa en la capacidad de autocontrol de los individuos, llevándolos a caer en conductas impulsivas producto de deseos descontrolados, que pueden eventualmente, socavar el logro de recompensas futuras más beneficiosas que las inmediatas (Smith & Kosslyn, 2012), perjudicando así las posibilidades de progreso personal.

La consideración de las emociones en los procesos de toma de decisiones se puede analizar en un proceso que se conoce como “inconsistencia dinámica”, cuyo concepto estipula que cuando se puede obtener un resultado de manera más inmediata, el sistema emocional de las personas las conduce a elegir aquella opción que les permita lograr ese objetivo. Por el contrario, cuando la recompensa no está disponible de manera inmediata, el sistema racional entra en juego y permite tomar decisiones que en el largo plazo pueden ser potencialmente más beneficiosas para los tomadores de decisiones (Loewenstein & Lerner, 2003).

En una investigación se intentó identificar diferentes áreas de activación cerebral, cuando se evaluaban recompensas inmediatas frente a recompensas aplazadas (McClure, et al., 2004). Se encontró que hay mayor activación de las regiones “emocionales” del cerebro cuando se considera una recompensa inmediata y menor cuando es postergada. Mientras tanto, la elección de pago postergado muestra mayor actividad en las áreas “racionales” del cerebro y menor en las “emocionales”. Las regiones cerebrales que mostraron actividad significativamente más alta cuando se consideraron opciones inmediatas fueron: el estriado ventral, la corteza orbitofrontal medial, la corteza prefrontal



medial, la corteza cingulada posterior y el hipocampo posterior izquierdo, todas ellas asociadas a procesos emocionales. Por otro lado, las regiones cerebrales asociadas a procesos racionales deliberativos que mostraron mayor activación frente a la opción de recompensa postergada fueron: la corteza orbitofrontal lateral, la corteza prefrontal ventrolateral y la corteza prefrontal dorsolateral. Entonces, una mayor activación emocional predice una elección de recompensa inmediata, mientras que una mayor activación racional predice una elección de recompensa postergada.

Según los autores (McClure et al., 2004), se demostró que dos sistemas distintos están involucrados en las decisiones según la postergación de la recompensa. Partes del sistema límbico asociado con el sistema de dopamina del cerebro medio, incluyendo la corteza paralímbica, se activan preferentemente por decisiones que implican recompensas disponibles inmediatamente, mientras que hay una mayor actividad fronto-parietal relativa cuando los sujetos eligen opciones a más largo plazo.

Las emociones tienen una poderosa influencia en la razón. Los sistemas cerebrales requeridos por las emociones están mezclados con aquellos que necesita la razón y ambos sistemas están entrelazados con los que regulan el cuerpo. La razón parece depender de sistemas cerebrales que, en muchos casos, están a cargo del procesamiento emocional. Parece haber un impulso que se origina en la región límbica en el centro del cerebro, permea otros niveles del sistema nervioso y emerge en las emociones, así como en sesgos inconscientes que guían la toma de decisiones (Damasio, 1994).

Eagleman (2017) lo explica con la metáfora de un conflicto parlamentario. Cuando se está decidiendo si comer o no un postre apetitoso, algunas redes del cerebro quieren el azúcar, mientras otras redes “votan” en contra de esto basadas en consideraciones de largo plazo. Para este autor, el cerebro que toma decisiones es como un parlamento neuronal, compuesto por partidos políticos rivales que luchan por dirigir el barco del Estado. En algunas ocasiones se decide egoístamente, otras de forma generosa, a veces impulsivamente, y otras con la vista en las repercusiones a largo plazo. Los seres humanos son criaturas complejas porque están compuestas por muchos impulsos, todos los cuales quieren estar al mando.

Una forma de comprender la relación entre razón y emoción es a través del análisis de lesiones cerebrales. Por ejemplo, los pacientes con lesión en la corteza orbitofrontal - que es la región que está justo por encima de las cuencas de los ojos- que integra señales del cuerpo que informan sobre el estado del cuerpo (tales como: hambre, nerviosismo, excitación, vergüenza, sed o gozo), presentan dificultades a la hora de tomar decisiones cotidianas. Aunque estas personas pueden razonar sobre los pros y contras de una decisión, se les dificulta tomarla, pues no pueden leer el estado emocional de su cuerpo, de manera que las opciones no se ven tangiblemente diferentes entre sí.

¿Es siempre lo más racional la mejor decisión?

La toma de decisiones, rara vez se basa en el modelo racional de toma de decisiones. Por el contrario, elementos como: las limitaciones de tiempo, la imposibilidad



de procesar grandes cantidades de información de manera inmediata, la dificultad de clasificar las preferencias en orden jerárquico o la falta de certeza en el resultado de las decisiones; hacen que “la racionalidad” en la toma de decisiones sea escasa.

Elementos como los socioeconómicos, culturales o emocionales, hacen de los procesos de toma de decisiones un entramado de acciones mucho más complejo, que lo sugerido por la teoría racional de toma de decisiones.

Como lo plantea Gigerenzer (2002), la racionalidad humana no se puede entender por los ideales de la omnisciencia y la optimización. En un mundo incierto, no hay una solución óptima conocida para la mayoría de los problemas interesantes y urgentes. Cuando la conducta humana no satisface esas expectativas tan elevadas, muchos concluyen que la mente está condenada a la irracionalidad, pero ni el extremo de la hiperracionalidad ni el de la irracionalidad, captan la esencia del razonamiento humano (Brockman & Sánchez Barberan, 2015), sino que es necesario comprender al tomador de decisiones de una forma más matizada, como un ser humano que emplea sus recursos cognitivos y emocionales en medio de limitaciones personales y contextuales.

Cuando una persona toma una decisión basándose en una buena razón sin tener en cuenta otras razones, conviene preguntarse en qué estructuras del entorno funciona esa estrategia y en cuáles no; esta es una pregunta sobre la base ecológica y la adaptación de la estrategia. Lo anterior es muy diferente a considerar como un prejuicio o sesgo cualquier forma de conducta que dé a entender que la persona pasa por alto cierta información o solo hace uso de pocos datos. Esta visión no es ecológica, pues no relaciona la mente con el entorno, ni se preocupa por analizar detenidamente las estrategias que el tomador de decisión utiliza en medio de las posibilidades y recursos del entorno en el que se encuentra.

Potencial de la teoría ecológica para orientar decisiones públicas

Tomar en cuenta los diferentes ambientes en los que se desenvuelven los seres humanos, es vital para comprender los procesos de toma de decisiones y su aplicación en los distintos ámbitos de la vida, entre ellos, las políticas públicas. Al aplicar los postulados de la teoría de la racionalidad ecológica en los procesos de toma de decisiones, se pone énfasis en la interacción de las personas con el ambiente en el que se desarrollan, así como sus características específicas y las particularidades que los definen.

En la búsqueda de la solución de los problemas públicos, los actores políticos cuentan con una serie de limitaciones entre las que pueden señalarse: las limitaciones de tiempo o de recursos humanos, físicos o económicos. Es aquí, donde la teoría de la racionalidad ecológica puede contribuir a agilizar y hacer más eficientes los procesos de toma de decisiones al considerar el ambiente particular en el que dicho proceso se realice y utilizando mecanismos de procesamiento de información que permitan descartar aquella información que no sea relevante y centrarse en aquellos aspectos más relevantes para la solución de los problemas públicos, partiendo de un análisis de la forma particular en que las decisiones responden a estructuras del contexto social (Todd & Brighton, 2016).



En síntesis, la capacidad de tomar decisiones a largo plazo en lugar de hacerlo a un plazo más inmediato, no es algo que esté enteramente en las manos de cada persona. Como se ha analizado aquí, el contexto social, cultural y económico influyen fuertemente en las personas, moldeando sus decisiones, que pueden ser entendidas como el esfuerzo que hace el organismo para responder a las demandas de su entorno de una forma que facilite la adaptación a las condiciones particulares en las que se encuentre el actor. Como lo sugiere el experimento de la prueba de la golosina puesto en contexto, no necesariamente dos golosinas es mejor que una cuando la persona que decide no puede confiar en la contraparte que le ha prometido traerle una segunda golosina si espera pacientemente a su regreso. Como se ha visto aquí, el comportamiento de no esperar por el segundo dulce no logra ser comprendido adecuadamente por la teoría racional, que predice un comportamiento orientado siempre hacia el incremento de la utilidad esperada, pues las personas toman muy en cuenta el contexto social en el que deciden un rumbo de acción dado, lo cual es mejor explicado, como aquí se sugiere, por la teoría ecológica de la toma de decisiones.

Conclusión

A lo largo del tiempo, se ha podido observar una evolución en las teorías de la toma de decisiones, la cual ha permitido agregar nuevos elementos de análisis a este proceso, permitiendo un acercamiento más integral y realista de los procesos de toma de decisiones que desarrollamos diariamente.

En primera instancia, la teoría racional de la toma de decisiones asume que las personas son maximizadoras de utilidades con una capacidad de procesar grandes cantidades de información en corto tiempo, para valorar las opciones que tienen a su disposición, evaluar las posibles consecuencias de cada una de ellas y ponderar su utilidad y probabilidad de ocurrencia, y así elegir aquella opción que les otorgue una utilidad esperada más alta. Sin embargo, esta consecución de acciones para tomar la decisión rara vez se da; los tomadores de decisión se enfrentan a restricciones de tiempo, alta incertidumbre y limitaciones de información que permean los procesos de toma de decisiones.

Las múltiples limitaciones que enfrentan los tomadores de decisiones provocan que estos no suelen elegir la opción más racional, sino aquella que sea aceptable para la solución de algún problema particular o para satisfacer sus deseos. Esta es la premisa principal de la teoría de la racionalidad acotada, cuya diferencia más notoria respecto a la teoría racional de toma de decisiones, radica en que la primera toma en consideración las capacidades limitadas del decisor, así como sus circunstancias particulares. Debido a estas restricciones, más que la utilidad, se busca la satisfacción, lo cual requiere un nivel de esfuerzo mucho menor para tomar una decisión que el trabajo que implicaría considerar y ponderar todas las opciones posibles, que en algunos casos pueden ser muy difíciles de considerar, incluso con ayuda de tecnología.



El ambiente en el cual se desarrollan los agentes decisores es un elemento que puede permear el desarrollo de los procesos de toma de decisiones. El análisis de la interacción entre las personas y el ambiente en el cual se desarrollan es la característica principal de la teoría de la racionalidad ecológica. El ambiente en el cual se desenvuelven las personas puede tener influencia directa sobre las decisiones que tomen, ya que será crucial para determinar las metas que se propongan alcanzar, así como las herramientas que utilicen para alcanzarlas. La adaptabilidad es uno de los elementos clave de esta teoría, ya que los decisores tendrán que tomar en cuenta elementos particulares del ambiente en el que se desarrollen, para tomar su decisión.

La toma de decisiones no es un proceso que se encuentre inmune a influencias externas o contextuales. En este sentido, uno de los elementos que puede influenciar este proceso es la condición socioeconómica de las personas. Aspectos como: los bajos ingresos económicos, ambientes de escasez e inestabilidad, así como la percepción de vivir en una condición carente pueden tener consecuencias en cómo las personas priorizan la atención de sus necesidades inmediatas, inhibiendo la consideración y el cumplimiento de metas a largo plazo, lo cual tiene efectos potencialmente perjudiciales en campos como el educativo y el económico, que requieren capacidad para postergar recompensas.

Otro de los elementos contextuales que puede tener influencia en los procesos de toma de decisiones es el de las características del entorno cultural en el que se vive. En este sentido, elementos derivados de características culturales específicas, tales como: los hábitos, las creencias, las costumbres, las actitudes compartidas y los estilos de crianza, pueden influenciar la toma de decisiones. Particularmente, el nivel de autonomía o interdependencia en la crianza que se ha vivido puede permear la capacidad de postergación de recompensas inmediatas, ya que quienes han vivido procesos de crianza más centrados en la autoridad parental muestran más pasividad en tareas de autocontrol y quienes provienen de una crianza más centrada en sus necesidades individuales muestran menor autorregulación, lo cual configura una influencia cultural en la forma en que la persona actúa frente a la toma de decisiones.

Además de los elementos extrínsecos expuestos, también están los elementos internos como lo es el caso de las emociones, que pueden considerarse como el precursor principal del acto decisorio que ocurre constantemente a lo largo de la vida. Las decisiones muestran gran influencia de las emociones, pues estas últimas pueden convertir a las decisiones en intentos por reducir emociones negativas e incrementar emociones positivas.

Por su parte, el razonamiento les permite a las personas analizar las diferentes opciones que tienen a su disposición, tomando en consideración los pros y los contras de cada una de ellas y su peso relativo; de manera tal que se podría decir que la razón informa lo que las emociones valoran, siendo ambos componentes fundamentales para desarrollar los procesos de toma de decisiones, y pudiendo incluso entrar en conflicto entre sí. En el pasado las emociones eran evitadas como objeto de estudio, pero en la actualidad la investigación ha logrado determinar que sin las emociones es muy difícil tomar decisiones (Eagleman, 2017).



La comprensión de los procesos de toma de decisiones es fundamental como herramienta para la solución de problemas de diversa índole, tanto de carácter privado como público. A este respecto, la consideración de los ambientes específicos donde se desarrollan diversos individuos y grupos de población parece ser un elemento clave para comprender y atender de manera apropiada sus necesidades y problemas.

En el caso de los problemas públicos, a la hora de atender un problema social, los actores políticos encargados de la elaboración y operacionalización de las políticas públicas suelen enfocar las decisiones desde la eficiencia del gasto a corto plazo, en cuya determinación encuentran diversas restricciones de información, de conocimiento, de tiempo y de recursos económicos y humanos, entre otras. Dadas estas limitaciones, aplicar la teoría de la racionalidad ecológica, podría ayudar a considerar la forma particular en que las decisiones son ecológicamente racionales desde la perspectiva de los actores que las toman, considerando las características del ambiente, para centrarse en la forma particular en que la respuesta se adapta a las características más relevantes del entorno para la búsqueda de acciones apropiadas a los problemas, utilizando los escasos recursos disponibles en aquellos aspectos que sean más ecológicamente prioritarios. En el caso de los problemas privados, una visión más ecológica del tomador de decisiones ayudaría a analizar las estrategias que el decisor emplea para tratar de conseguir respuestas a sus necesidades en medio de limitaciones personales y contextuales, sin juzgarlo a priori de irracional o sesgado, sino tratando de comprender la interacción entre la persona, su contexto y su decisión.

REFERENCIAS

- Ariely, D. (2010). *Predictably irrational: The hidden forces that shape our decisions* (Rev. and expanded ed., 1. Harper Perennial ed). Harper Perennial.
- Banerjee, A. V., & Duflo, E. (2011). *Poor economics: A radical rethinking of the way to fight global poverty* (1st ed). PublicAffairs.
- Brighton, H., & Todd, P. M. (2009). *Situating rationality: Ecologically rational decision making with simple heuristics*. In P. Robbins & M. Aydede (Eds.), *The Cambridge handbook of situated cognition* (p. 322–346). Cambridge University Press.
- Brockman, J., & Sánchez Barberan, G. (2015). *Las mejores decisiones: Aprenda a tomarlas de la mano de Daniel Kahneman, Nassim Nicholas Taleb, Vilayanur Ramachandran, Daniel G. Dennet, Sarah-Jayne Blakemore y otros*. Crítica.
- Chaverri-Chaves, P., Conejo, L. D., León-González, S. P., & Arrieta-Ávila, L. A. (2022). Delay of Gratification in Costa Rican Preschoolers: Effect of Trust in the



Experimenter and the Socio-Economic Status. *Journal of Applied Cognitive Neuroscience*, 3(1), e00224586. <https://doi.org/10.17981/JACN.3.1.2022.04>

Cheng, Y., Shein, P. & Chiou, W. (2012). Escaping the impulse to immediate gratification: The prospect concept promotes a future-oriented mindset, prompting an inclination towards delayed gratification. *The British Psychological Society*, 103, 129-141. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.2044-8295.2011.02067.x>

Corona, L. (2004). La teoría general sobre la toma de decisiones y su aplicación al campo de la asistencia médica (I). *Medisur*. 2 (1), 61-67. <http://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/43/1812>

Damasio, A. R. (1994). *Descartes' error: Emotion, reason, and the human brain*. Putnam.

Eagleman, D. (2017). *The brain: The story of you*. Vintage Penguin Random House.

Farah, M. J. (2018). The Neuroscience of Socioeconomic Status: Correlates, Causes, and Consequences. *Neuron*, 96(1), 56-71. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2017.08.034>

Fehr, E. (2009). Social Preferences and the Brain. En *Neuroeconomics* (pp. 215-232). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-374176-9.00015-4>

Gelfand, M. J., Raver, J. L., Nishii, L., Leslie, L. M., Lun, J., Lim, B. C., Duan, L., Almaliach, A., Ang, S., Arnadottir, J., Aycan, Z., Boehnke, K., Boski, P., Cabecinhas, R., Chan, D., Chhokar, J., D'Amato, A., Ferrer, M., Fischlmayr, I. C., ... Yamaguchi, S. (2011). Differences Between Tight and Loose Cultures: A 33-Nation Study. *Science*, 332(6033), 1100-1104. <https://doi.org/10.1126/science.1197754>

Gigerenzer, G. (2002). *Adaptive thinking: Rationality in the real world*. Oxford University Press.

Hofstede, G. H. (2001). *Culture's consequences: Comparing values, behaviors, institutions, and organizations across nations* (2nd ed). Sage Publications.

Jacobs, E. & Klaczynski, P. (2005). *The Development of Judgement and Decision Making in Children and Adolescents*. Lawrence Erlbaum Associates.

Kahneman, D. (2012). *Thinking, fast and slow* (1st ed). Farrar, Straus, and Giroux.

Laible, D., Carlo, G., & Padilla-Walker, L. M. (Eds.). (2019). *The Oxford handbook of parenting and moral development*. Oxford University Press.



- Lerner, J., Li, Y., Valdesolo, P. & Kassam, K. (2015). Emotion and Decision Making. *Annu. Rev. Psychol.*, 66, 799-823. <https://www.annualreviews.org/doi/pdf/10.1146/annurev-psych-010213-115043>
- Lamm, B., Keller, H., Teiser, J., Yovsi, R., Suhrke, J., Vohringer, I., Knopf, M., Lohaus, A., Gudi, H., Freitag, C., Fassbender, I., Teubert, M. & Schwarzer, G. (2018). Waiting for the Second Treat: Developing Culture-Specific Modes of Self-Regulation. *Child Development*, 89 (3), e261-e277.
- Loewenstein, G., & Lerner, J. (2003). The role of affect in decision making. Davidson, R., Scherer, K. & Goldsmith H (eds.), *Handbook of affective sciences* (pp.619-642). Oxford University Press.
- Mani, A., Mullainathan, S., Shafir, E., & Zhao, J. (2013). Poverty Impedes Cognitive Function. *Science*, 341(6149), 976-980. <https://doi.org/10.1126/science.1238041>
- March, J. (1994). *A Primer on Decision Making How Decision Happen*. The Free Press.
- McClure, S., Laibson, D., Loewenstein, G. & Cohen, D. (2004). Separate Neural Systems Value Immediate and Delayed Monetary Rewards. *Science*, 306(5695), 503-507. <https://doi.org/10.1126/science.1100907>
- Pinker, S. (2011). *How the mind works* (Norton pbk). Norton.
- Pinker, S. (2021). *Rationality: What it is, why it seems scarce, why it matters*. Viking.
- Robles, J. (2007). Bounded rationality: a realistic approach to the decision process in a social environment. *Theoria*, 16 (1), 41-48. <https://www.redalyc.org/pdf/299/29916106.pdf>
- Ruggeri, A., Luan, S., Keller, M., & Gummerum, M. (2018). The Influence of Adult and Peer Role Models on Children' and Adolescents' Sharing Decisions. *Child Development*, 89(5), 1589-1598. <https://doi.org/10.1111/cdev.12916>
- Sheehy-Skeffington, J. (2020). The effects of low socioeconomic status on decision-making processes. *Current Opinion in Psychology*, 33, 183-188. <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2019.07.043>
- Simon, H. A. (1967). Motivational and emotional controls of cognition. *Psychological Review*, 74(1), 29-39. <https://doi.org/10.1037/h0024127>
- Simon, H. (1983). *Reason in Human Affairs*. Stanford University Press.



- Smith, E. & Kosslyn, S. (2012). *Procesos cognitivos: modelos y bases neurales*. Pearson Educación.
- Soon, C. S., Brass, M., Heinze, H.-J., & Haynes, J.-D. (2008). Unconscious determinants of free decisions in the human brain. *Nature Neuroscience*, 11(5), 543-545. <https://doi.org/10.1038/nn.2112>
- Todd, P. & Brighton, H. (2016). Building the Theory of Ecological Rationality. *Minds and Machines*. 26 (1-2), 9-30. <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2Fs11023-015-9371-0.pdf>
- Todd, P. M., & Gigerenzer, G. (Eds.). (2012). *Ecological rationality: Intelligence in the world*. Oxford University Press.
- Tomasello, M. (1999). *The cultural origins of human cognition*. Harvard University Press.
- van Dijk, E., & De Dreu, C. K. W. (2021). Experimental Games and Social Decision Making. *Annual Review of Psychology*, 72(1), 415-438. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-081420-110718>
- Wang, Y. & Ruhe, G. (2007). The cognitive process of decision making. *Int'l Journal of Cognitive Informatics and Natural Intelligence*, 1 (2), p. 73-85. <https://pdfs.semanticscholar.org/7d63/1e6580dbd4dc92a3e12f29fb3f2a50651537.pdf>
- Yates, J. & de Oliveira, S. (2016). Culture and decision making. *Organizational Behaviour and Human Decision Processes*, 136, p. 106-118. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0749597816303016>

