

Emoción, toma de decisiones y mindfulness

Óliver Jiménez Jiménez¹, Liliana Jazmín Salcido Cibrián²

Universidad de Málaga, Universidad Autónoma de Sinaloa

Resumen

El presente trabajo analiza los diferentes puntos de vista que versan sobre la toma de decisiones actualmente. Por un lado, las teorías que apoyan una gran influencia de la intuición tras los recientes estudios en neurociencia emocional, y por otro, las teorías de la racionalidad estándar, muy críticas con las anteriores. A este respecto, se propone la práctica de *mindfulness* como una forma de tomar decisiones más adaptativas, siendo un camino todavía por explorar que podría encontrar el consenso entre las teorías actuales que tratan de explicar sus mecanismos.

Palabras clave: emociones, toma de decisiones, mindfulness, racionalidad

Abstract

This study analyzes the different points of view about decision making nowadays. The theories that support a higher influence of the intuition, after the recent studies in emotional neuroscience, and the theories of the standard rationality, very critical with the previous one. In this respect, *mindfulness* practice is proposed as a mode of making more adaptive decisions, a path yet to be explored that could find consensus among the current theories that try to explain its mechanisms.

¹ Profesora en la Universidad de Málaga, España. E-mail: oliverjjimenez@gmail.com

² Profesora en la Universidad Autónoma de Sinaloa, México. E-mail: liliana.cibrian@gmail.com

Keywords: emotions, decision making, mindfulness, rationality

Introducción

Actualmente la influencia de las emociones sobre la toma de decisiones (TD) está cobrando una gran importancia gracias a la hipótesis de Damasio, entre otros hallazgos de las neurociencias y otras disciplinas. Frente a la *teoría de las perspectivas* de Kahneman y Frederick (2002), que otorga más errores y sesgos en la TD a la “intuición”, otros autores resaltan actualmente la importancia de la misma en la TD (Dijksterhuis, Bos, Nordgren y Van Baaren, 2006), en especial los estudios de Gigerenzer (Gigerenzer, 2008; Gigerenzer y Engel, 2006; Gigerenzer y Gaissmaier, 2011; Gigerenzer y Goldstein, 1996; Gigerenzer y Sturm, 2011). Este autor, defendiendo el concepto de “intuición”, propone una racionalidad más dependiente del contexto en la TD, una “racionalidad ecológica”. Es decir, de la utilidad de la “intuición” como fuente fiable y válida para la TD. En contraposición a Kahneman (2011), que considera la “intuición” como poco fiable y limitante en la TD, produciendo un razonamiento inadecuado, Gigerenzer presenta la “intuición” como una forma de aprovechar la estructura de la información para llegar a decisiones razonables. El propio Gigerenzer reconoce que una TD basadas en la “intuición” también

puede llevar a cometer errores, pero puntualiza que lo importante es llegar a conocer qué reglas utilizan las personas reales cuando se produce la TD.

A pesar de que la propuesta de Gigerenzer actualmente ha sido criticada por varios autores, entre ellos Kahneman (2011), sus propuestas no son del todo contradictorias, puesto que ambas coinciden en la importancia de la “intuición” mediante heurísticos para la precisión en la TD en contextos determinados, así como en la necesidad de una mayor investigación para determinar los errores provocados por estos en la TD. Es en este punto donde la “intuición” adquiere suma importancia en la actualidad, en contra de la *teoría de la racionalidad estándar* (Gigerenzer, 2011), abriendo la puerta a otras variables realmente interesantes que influyen en la TD, tales como la emoción.

A este respecto, y como una forma de gestionar la emoción para mejorar la precisión en la TD, la propuesta de *mindfulness* nos brinda un abanico de posibilidades todavía por explorar a la hora de gestionar de forma eficaz nuestras emociones, ya sean conscientes o inconscientes, marcando nuestras experiencias (Damasio, 1995) y rescatándolas

en las situaciones o contextos en las que son requeridas para la TD de la forma más adaptativa posible. Con este propósito, sería interesante investigar las aportaciones que pueden llegar a conseguir en la TD, los programas que incluyen *mindfulness* como elemento potenciador en la regulación de emociones (Ramos, Recondo, y Enríquez, 2012; Salcido, 2014). Una de las posibles aportaciones de estos programas a la TD podría ser el hecho de que la práctica de *mindfulness* conlleva la exposición a las emociones negativas, favoreciendo su habitación (Ramos, Hernández, y Blanca, 2009), lo que puede llevar a una mayor regulación y afrontamiento de estas, repercutiendo en una reducción de los sesgos ocasionados por la influencia descontrolada de dichas emociones en la TD.

Toma de decisiones

Imaginemos por un momento que necesitamos decidir con quién vamos a casarnos, o sopesar si aceptar o no una determinada oferta de trabajo con importantes consecuencias para nuestro futuro, ¿nos dedicaríamos a elaborar una interminable lista de variables con los beneficios a corto y largo plazo? ¿O simplemente nos dejaríamos aconsejar por nuestra almohada antes de tomar una decisión llevados por nuestra intuición?

Actualmente, la TD es un tema de gran interés, como se puede comprobar en el aumento de la producción científica durante los últimos 60 años, con más de 4,000 artículos solamente en la última década (Fernández y Villada, 2015). La TD puede definirse como la selección de una alternativa dentro de un rango de opciones existentes, considerando los posibles resultados de las selecciones realizadas y sus consecuencias en el comportamiento presente y futuro (Tversky y Kahneman, 1981). En una definición más actual, Wang (2008) define la TD como el procesamiento cognitivo que se realiza en una situación en la que debe evaluar varias características para establecer cuál de las alternativas cumple con las expectativas, metas o intereses, derivando un proceso reflexivo o una conducta a seguir de ellas.

Aunque en los últimos años se conozca mucho sobre la influencia de las emociones en diversos ámbitos, en los años 1940 del siglo XX el estudio de la TD no tenía en cuenta el efecto de las mismas, ignorado por las teorías normativas que dominaban el pensamiento predominante de la época, las cuales estaban dedicadas a resaltar cómo debería decidir el sujeto entre diversas respuestas posibles bajo condiciones ideales y objetivas (Barón, 2000). Tras las críticas a este conjunto de teorías normativas de autores como

Simón (1957) y su *teoría de la racionalidad limitada*, o Tversky y Kahneman (1974) con su propuesta de la *teoría conductual de la toma de decisiones*, surgieron las teorías descriptivas o naturalistas de la TD. Estas son el resultado de las investigaciones sobre el efecto de las emociones en procesos como el aprendizaje, el procesamiento de la información, el recuerdo o la evaluación de la información.

Hoy en día, las emociones son consideradas como una parte fundamental en la toma de decisiones (TD), ligándose estrechamente con la razón, para una mejor adaptación del ser humano al medio que lo rodea (Damasio, 2001; Greene, Somerville, Nystrom, Darley, y Cohen, 2001; Manes et al., 2002). Las investigaciones de los últimos años muestran, como recoge Bedregal (2010), que el estado de ánimo y las emociones incidentales tienen una influencia sobre el juicio y las elecciones (Forgas, 1995; Isen, 1993; Lerner y Keltner, 2000; Schwarz, 1990), así como la manera en que el déficit emocional innato (Damasio, 1995) o inducido experimentalmente (Wilson et al., 1993) puede afectar la calidad de la TD (Koenigs et al., 2007). Lejos queda la perspectiva de que las emociones son un obstáculo para una TD adecuada, como se ha venido considerando en el marco del pensamiento racionalista.

Para ello, ha sido de vital importancia la gran aportación de los estudios científicos basados en los mecanismos neurológicos de la TD, construyendo una base sólida y empírica que diera validez a las posteriores teorías sobre la influencia de la emoción en la TD. Por ello es importante conocer el origen de la influencia de las emociones en las ideas actuales sobre la TD.

Bases neuronales en la TD

Los seres humanos hemos ido acrecentando nuestra capacidad de aprendizaje sobre el medio que nos rodea, así como sobre las consecuencias de nuestra conducta al interactuar con dicho medio (Simón, 1997). En esta evolución, y desde un punto de vista anatómico, se considera la corteza prefrontal (CP) como la región cerebral de mayor importancia en relación con la TD.

La CP está compuesta por tres subregiones: la corteza orbitofrontal (CO), el córtex cingulado anterior (CCA) y la corteza prefrontal dorsolateral (CPD). Estas subregiones, en colaboración con el tálamo, la amígdala y los ganglios basales, son las encargadas del proceso adecuado en la TD. En concreto, la CO está ligada a las decisiones de base emocional, manteniendo una gran conectividad bidireccional con algunas estructuras como

son el córtex de asociación temporal, la amígdala y el hipocampo (Broche-Pérez, Herrera y Omar-Martínez, 2015).

Los estudios con técnicas de neuroimágenes en relación con la TD, han asociado la CO con el comportamiento de búsqueda de recompensa (Gold y Shluden, 2007; Kawagoe, Takikawa y Hikosaka, 2004; Watanabe, Lauwereyns y Hikosaka, 2003); la corteza ventromedial (CV) junto con la CO, con la atribución de valores independientes a cada alternativa, así como en la decisión y acción correspondiente (Hunt, et al., 2012; Padoa-Schioppa y Assad, 2006), y la CCA con la evaluación negativa de una alternativa (Yeung y Sanfey, 2004).

Broche-Pérez, et al. (2015), en una revisión reciente, hablan de una relación directa de la depresión relacionada con la TD de base emocional con la porción anterior de la CCA. Igualmente resaltan la importancia de la amígdala en relación con la TD, ya que participa en los mecanismos de recompensa y desempeña un papel fundamental en la decodificación emocional de los estímulos ambientales. Igualmente, el cerebelo es otra estructura importante en la TD, ya que aparte del control postural y motor, y la coordinación, las

áreas posteriores participan en la memoria de trabajo, el procesamiento lingüístico, el análisis de la información espacial y la regulación emocional.

Pero sin duda la mayor aportación a la investigación en esta área de conocimiento han sido los estudios de pacientes con daño cerebral. Desde hace relativamente poco tiempo se ha comenzado a comprender por qué los pacientes con lesiones en zonas concretas del cerebro presentan una gran escasez de alteraciones en test psicológicos, a pesar de presentar serias dificultades para resolver problemas en su vida cotidiana. Esto es debido, en parte, a los pocos casos que han podido ser estudiados correctamente al respecto, por lo que cobran gran importancia dos de ellos: el primero, y uno de los más famosos y conocido en la literatura neurológica, el del capataz Phineas Gage de 1848, y el más reciente y mejor estudiado hoy en día, el publicado por Eslinger y Damasio en 1985, el caso de Elliot (o también conocido como EVR).

El caso concreto de Elliot ilustra cómo la CP ventromedial juega un papel importante en el razonamiento social y emocional. Los pacientes con lesiones en dicha área del cerebro son incapaces de tomar decisiones óptimas sobre cuestiones personales y sociales que les afectan direc-

tamente, provocando que sean personas torpes social y emocionalmente, e incapaces de dirigir su vida de forma adaptativa en diversos aspectos.

Un dato revelador es el hecho de que estas personas suelen manifestar anomalías en el funcionamiento del sistema nervioso autónomo al someterse a estímulos de contenido emocional. Por ejemplo, lo normal en personas sanas es presentar un aumento en la conductancia electrodermal (un índice psicológico y biológicamente relevante de la actividad del sistema nervioso autónomo) al mostrarles imágenes de mutilaciones o sangrientas, pero en el caso de este tipo de pacientes parece ser que no se produce una respuesta electrodermal (Puigcerver, 2001). Esto puede indicar una reducción clara en sus respuestas de activación emocional ante estímulos que deberían producir cambios autonómicos importantes como reflejo de una mayor ansiedad (Bechara, Damasio, Tranel y Damasio, 1997).

El marcador somático

Damasio, el neurólogo que da a conocer el caso Elliot, fue quien propuso una hipótesis para explicar las alteraciones en la discriminación de información emocional y socialmente relevante en estos pacientes. Damasio propone la hipótesis del

“marcador somático”, que consiste en la colaboración entre las estructuras prefrontales (las más modernas, evolutivamente, en nuestro cerebro) y los sistemas más primitivos, como son la amígdala y algunas áreas del sistema límbico. Así estableció dos sistemas de procesamiento diferentes, uno para las emociones primarias, que dependerían del sistema límbico, y otro para las emociones secundarias, requiriendo de la CP y somatosensoriales (Gordillo, Arana, Cruz y Mesas, 2011). Damasio también expone que los procesos puramente “racionales” no podrían encargarse de resolver por sí mismos la mayor parte de las decisiones que tomamos a lo largo del día, ya que dichos procesos son incapaces de dar una respuesta rápida y adecuada a los problemas que se plantean en nuestra vida cotidiana.

La gran aportación de su hipótesis del marcador somático es la de entender la emoción como antecedente del componente cognitivo en la TD, refiriéndose a la valoración de los beneficios o perjuicios de elegir una opción u otra. Los procesos “racionales” estarían influenciados por otros de origen emocional. Es decir, el marcado somático nos permite una representación interna de las consecuencias de la respuesta elegida, sin que se presente necesariamente una reacción corporal emocional, siendo un proceso

inconsciente y rápido que constituye avisos neuronales que nos permiten sentir como si fuéramos a experimentar el estado emocional, permitiéndonos anticipar las consecuencias de una acción futura (Puigcerver, 2001).

Gracias al marcador somático es que podríamos dar preferencia a aquellas decisiones que hemos “marcado” previamente como agradables, o bien descartar aquellas que no han pasado nuestra representación emocional. El proceso de la TD estaría, por tanto, dirigido por el marcador somático, que nos guiaría hacia las acciones que nos resultaran ventajosas, basándose en nuestra experiencia anterior en situaciones emocionales similares. Este procedimiento, por tanto, nos permitiría decidir con gran rapidez en comparación con el procesamiento puramente “racional”, así como personalizar dichas representaciones mentales, ocurriendo en muchas ocasiones como un procesamiento inconsciente.

Todo esto refleja la gran relación que tiene la emoción sobre el buen juicio y el pensamiento “racional”, y muestra un incremento de la predicción en los modelos explicativos que incorporan la emoción en el proceso de TD (Mellers, Schwartz, Ho y Ritov, 1997).

Regulación emocional en la toma de decisiones

En el estudio de la TD y las emociones, Schwarz (2000) habla de tres grupos de investigación experimental: el que resalta la valencia de las emociones (Bradburn, 1969; Frijda, 1993), el de la especificidad de las emociones (Ekman, 1972; Izard, 2000; Lerner y Keltner, 2000; Oatley, 1992), y por último, el de la variabilidad del efecto de la emoción según la decisión o dilema (Greene, Nyström, Engell, Darley y Cohen, 2004).

Estos grupos de estudios han revelado que las personas con emociones positivas sobreestiman los resultados positivos y utilizarían un pensamiento más estereotipado que aquellos con un estado de ánimo neutral. Por otro lado, las emociones negativas aumentarían la capacidad de razonamiento deductivo y analítico, y harían un uso más efectivo de la memoria. Del mismo modo, algunos estudios reflejan que emociones de la misma valencia afectiva afectan de manera diferente la TD (Bedregal, 2010). Por último, la TD se ve más afectada por las emociones en aquellas situaciones de mayor relevancia o en circunstancias determinadas que son importantes para el individuo (Greene y Haidt, 2002; Greene et al., 2004; Pham, 1998).

Se puede concluir de todos estos resultados que una mayor gestión de nuestros estados emocionales determinaría en gran medida un resultado más efectivo en la TD. Por ello, cobra una especial importancia el grado en el que podamos regular nuestras emociones, como capacidad de adaptarnos mejor a nuestro contexto usando las emociones de forma adecuada. En este caso, haré referencia a la regulación emocional según el modelo propuesto por Salovey y Mayer (Mayer y Salovey, 1997; Mayer, Salovey y Caruso, 2000; Salovey y Mayer, 1990), puesto que cuenta con una mayor evidencia empírica, tanto a nivel teórico como práctico, en comparación con otros modelos o teorías explicativas de la inteligencia emocional (Mestre y Fernández-Berrocal, 2007; Joseph y Newman, 2010).

La regulación emocional es definida por Gross y Feldman-Barrett (2011) como un conjunto de procesos (cognitivos y conductuales) por los que el sujeto influye en las emociones que tiene, en cuándo las tiene, y en cómo las experimenta y expresa (Mestre y Guil, 2012). En el proceso de regulación emocional, las emociones surgirían cuando la atención se despliega ante un acontecimiento relevante para las intenciones, metas u objetivos del individuo, afectando a la experiencia subjetiva, al comportamiento e incluso a la fisiolo-

gía del sistema nervioso central y periférico. Por último, en dicho conjunto de procesos, los cambios multisistémicos asociados a la emoción (mental, conductual y fisiológico) no tienen por qué ser obligatorios, puesto que las emociones pueden interrumpir las acciones y forzar a cambiar la consciencia en una situación determinada. Por tanto, la regulación emocional consistiría en un intercambio entre la persona y la situación, implicando una activación de la atención y la posterior respuesta multisistémica, pudiendo darse a través de dicho intercambio desde una gestión mental muy elaborada, hasta una simple respuesta automática (Mestre y Guil, 2012).

En este sentido, y en relación con el proceso de regulación emocional propuesto anteriormente, podemos entender que existe un proceso controlado y un proceso automático en la regulación emocional. Según Shiffrin y Schneider (1977), un proceso mental funcionaría de manera automática si en determinado momento se produce sin intencionalidad, de forma inconsciente y sin interferir con otros procesos mentales concurrentes. Por otro lado, el proceso controlado se produciría de forma consciente, de forma intencional

por parte del sujeto, y su realización provocaría interferencias con la ejecución de otras operaciones o tareas cognitivas.

Con respecto a esta visión, y en relación con dicha dualidad en la regulación emocional como proceso, es posible establecer una similitud con la TD. Uno de los autores más relevantes en esta área de conocimiento en los últimos años, Daniel Kahneman, propone la *teoría de las perspectivas*, tomando los términos propuestos en su origen por Stanovich y West (2000). En dicha teoría postula que hay dos sistemas de la mente encargados de determinar la TD, que serían el sistema 1 y el sistema 2. Según Kahneman (2011), “el sistema 1 opera de manera rápida y automática, con poco o ningún esfuerzo y sin sensación de control voluntario”, mientras que “el sistema 2 centra la atención en las actividades mentales esforzadas que lo demandan, incluidos los cálculos complejos. Las operaciones del Sistema 2 están a menudo asociadas a la experiencia subjetiva de actuar, elegir y concentrarse” (Kahneman, 2011, p. 21; Kahneman y Frederick, 2002).

El pensamiento rápido o sistema 1, incluiría las dos modalidades del pensamiento intuitivo, así como las actividades mentales puramente automáticas de la percepción y la memoria, operacio-

nes que nos permiten saber si “hay una lámpara en el escritorio o recordar el nombre de la capital de Rusia” (Kahneman, 2011, p. 6). El propio Kahneman (2011) define la intuición como un proceso automático, asociativo y que se realiza sin ningún esfuerzo, siendo difícil de controlar y modificar, en contraposición a la razón (sistema 2).

Mindfulness

Teniendo en cuenta esta dualidad, y en conjunción con los procesos dados en la regulación emocional, podríamos decir que una adecuada TD necesitaría de un equilibrio entre ambos sistemas, entre el pensamiento rápido y lento, con la influencia adecuada de las emociones para que el proceso sea óptimo y permita una cooperación multisistémica adecuada. Para conseguir dicho equilibrio podría ser muy interesante, por los beneficios de su práctica, un concepto que está tomando especial importancia en los últimos años: *mindfulness*.

El concepto de *mindfulness* (en castellano también se puede encontrar en la literatura como *atención plena* o conciencia plena) es bastante amplio actualmente, y según Germer (2005) puede utilizarse en tres sentidos: 1) como constructo teórico; 2) como práctica para su desarrollo (como es la

meditación) y 3) como un proceso psicológico (estar consciente). *Mindfulness* como concepto puede ser definido como “la conciencia que aparece al prestar atención deliberadamente, en el momento presente y sin juzgar, a cómo se despliega la experiencia momento a momento” (Kabat-Zinn, 2003). También se puede entender como “la autorregulación de la atención con el propósito de mantenerla en la experiencia inmediata”, lo que permite un aumento de la percepción de los acontecimientos de la mente en el momento presente (Bishop et al., 2004).

Mindfulness, como práctica, estimula la región frontoparietal encargada de dirigir la atención. Dicha región se compone de circuitos esenciales para el cambio focal de la atención, lo que nos permite centrar nuestra atención en algo y mantenerla, o bien desconectarla y centrar la atención en algo diferente (Davidson et al., 2003). Igualmente, la práctica de *mindfulness* en diversas modalidades está relacionada con las regiones cerebrales responsables de la distracción mental (Goleman, 2013). Según Simón (2011), la práctica prolongada de *mindfulness* fomenta la evaluación reflexiva de las situaciones que tenemos que afrontar, es decir, aumenta el intervalo entre el desencadenante de la emoción y la aparición de la respuesta emocional. A este respecto, la práctica de *mindful-*

ness nos ayudaría a mejorar la gestión o modulación de las emociones, facilitando el equilibrio emocional y el afrontamiento ante situaciones emocionalmente intensas. Esto es posible debido a que la práctica influye directamente sobre la no reactividad emocional, alterando las conexiones entre la CP y las zonas límbicas, además de regular la primera información afectiva que proviene de las segundas, llegando así a un equilibrio entre la activación y la regulación emocional (Siegel, 2010).

Mindfulness también está relacionada con una atención consciente más eficaz, proporcionando una mayor estabilidad, control y eficiencia en una tarea determinada (Kirk, Downar, y Montague, 2011), lo que resulta en una reducción de los errores producidos por los heurísticos en la TD. Otros autores también han encontrado que *Mindfulness* como rasgo, o bien una instrucción breve en su práctica, puede asociarse a un menor número de errores en la TD (Hafenbrack, Kinias y Barsade, 2013), así como a una propensión a tomar decisiones económicamente más racionales en meditadores expertos, regulando también las emociones negativas (Kirk et al., 2011). La práctica de *mindfulness* reduce la actividad de los pensamientos centrados en el yo, ubicados en la CP medial, por lo que, cuanto menos diálogo interno,

mejor podremos experimentar el presente. Modificar la relación que se mantiene con el pensamiento nos permite romper la concatenación de estos y fortalecer la focalización, especialmente el control ejecutivo, el tamaño de la memoria de trabajo y la capacidad de mantener la atención (Goleman, 2013), todos ellos procesos relevantes en la TD.

Discusión y conclusión

Actualmente el estudio de la TD es de una gran complejidad y, al igual que en otras facetas de la ciencia psicológica, la tendencia apunta cada vez más a la especificidad en su estudio; algunos ejemplos son la influencia de la TD en el liderazgo, las relaciones sociales o en la formulación de intrincados modelos teóricos que expliquen las pautas cognitivas desarrolladas por nuestra mente a diario para una TD eficaz. A todo ello hay que añadir ahora el concepto de emoción, que ha venido a revolucionar en las últimas décadas la psicología y otras ciencias afines, y está cuestionando, cada vez más, diversos modelos que daban una mayor relevancia a la “razón” en la TD.

Esta nueva visión de la TD (como algo más emocional de lo que *a priori* se podía imaginar), tiende a acrecentar el clásico debate entre razón y emo-

ción reflejado en los estudios comentados anteriormente sobre la TD basada en la intuición, así como en los procesos más elaborados y razonados. Pero la realidad es que nuestra mente está lejos de ser una dualidad entre emoción y razón. Los avances en las neurociencias aportan cada vez más pruebas de la relación armoniosa entre la razón y la emoción en diversos aspectos de nuestro día a día, de los cuales la TD es uno de los más relevantes. Por ello es interesante encontrar un concepto como el de *mindfulness* que, finalmente, podría dar una visión más “real” de la mente humana, unificando emoción y razón en una perspectiva más global, capaz de arrojar luz a la enmarañada complejidad de nuestra mente.

Nos falta mucho por conocer sobre los intrincados procesos en los que está implicada la emoción en la TD, así como de la intensa relación que parece tener con los procesos cognitivos. Está por verse si el entrenamiento en una práctica milenaria como *mindfulness* nos permitirá ser más dueños de nuestras emociones y ejercer el potencial cognitivo de nuestro cerebro en pos de una mejor TD, o parafraseando a William Ernest Henley, ser dueños de nuestro destino y capitanes de nuestra alma.

Referencias

- Baron, J. (2000). *Thinking And Deciding*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Bechara, A., Damasio, H., Tranel, D. y Damasio, A. (1997). Deciding advantageously before knowing the advantageous strategy. *Science*, 269, 1293-1294.
- Bechara, A., Damasio, H., y Damasio, A. R. (2000). Emotion, decision making and the orbitofrontal cortex. *Cerebral cortex*, 10(3), 295-307.
- Bedregal, P. (2010). Reflexiones en torno a las emociones en la toma de decisiones éticas en medicina. *Revista Chilena de Neuropsicología*, 5(1), 21-30.
- Bishop, S. R., Lau, M., Shapiro, S., Carlson, L., Anderson, N. D., Carmody, J. y Devins, G. (2004). Mindfulness: a proposed operational definition. *Clinical psychology: Science and practice*, 11 (3), 230-241.
- Bradburn, N. M. (1969). *The structure of psychological well-being*. Chicago: Aldine.
- Broche-Pérez, Y., Herrera, L. F., y Omar-Martínez, E. (2015). Bases neurales de la toma de decisiones. *Neurología*.
- Damasio, A. (1995). *El error de Descartes*. Barcelona: Crítica.
- Damasio, A. (2001). *La sensación de lo que ocurre: cuerpo y emoción en la construcción de la conciencia*. Madrid: Debate.
- Davidson, R., Kabat-Zinn, J., Schumacher, J., Rosenkranz, M., Muller, D., Santorelli, S. y Sheridan, J. (2003). Alterations in brain and immune function produced by mindfulness meditation. *Psychosomatic Medicine*, 65 (4), 564-570.
- Dijksterhuis, A., Bos, M. W., Nordgren, L. F. y Van Baaren, R. B. (2006). On making the right choice: the deliberation-without-attention effect. *Science*, 311(5763), 1005-1007.
- Ekman, P.E. (1972). Universal and Cultural differences in facial expressions of emotions. En J. Cole (Ed), *Nebraska Symposium on Motivation* (pp. 207-283). Lincoln: University of Nebraska Press.
- Eslinger, P. J. y Damasio, A. R. (1985). Severe disturbance of higher cognition after bilateral frontal lobe ablation: Patient EVR. *Neurology*. 35, 1731-1741.
- Fernández, J. I., y Villada, J. (2015). Análisis de evidencia en investigaciones sobre toma de decisiones entre 2002 y 2012. *Avances en psicología latinoamericana*, 33 (1), 105-120.

- Forgas, J. P. (1995). Mood and Judgment: The Affect Infusion Model (AIM). *Psychological Bulletin*, 117, 39-66.
- Frijda, N. H. (1993) Moods, emotions episodes and emotions. En M. Lewis y J. M. Haviland (Eds.), *Handbook of emotions* (pp. 381-403). New York: Guilford Press.
- Gigerenzer, G. (2008). Why heuristics work. *Perspective on Psychological Science*, 3, 20-29.
- Gigerenzer, G. (2011). *Decisiones instintivas. La inteligencia del inconsciente*. Barcelona: Ariel.
- Gigerenzer, G., y Engel, C. (Eds.). (2006). *Heuristics and the law*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- Gigerenzer, G. y Gaissmaier, W. (2011). Heuristic decision making. *Annual Review of Psychology*, 62, 451-482.
- Gigerenzer, G. y Goldstein, D. G. (1996). Reasoning the fast and frugal way: models of bounded rationality. *Psychological Review* 103(4), 650-669.
- Gigerenzer, G. y Sturm, T. (2011). How (far) can rationality be naturalized? *Synthese* 187, 243-288.
- Gold, J. y Shadlen, M. (2007). The neural basis of decision-making. *Annual Review of Neuroscience*, 30, 535-574.
- Goleman, D. (2013). *Focus: desarrollar la atención para alcanzar la excelencia*. Barcelona: Kairós.
- Gordillo, F. L., Arana, J. M., Cruz, J. S. y Mestas, L. (2011). Emoción y toma de decisiones: teoría y aplicación de la Iowa Gambling Task. *Revista electrónica de Psicología Iztacala*, 14, 1.
- Greene, J. D., Sommerville, R. B., Nystrom, L. E., Darley, J. M., y Cohen, J. D. (2001). An fMRI investigation of emotional engagement in moral judgment. *Science*, 293(5537), 2105-2108.
- Greene, J., Nystrom, S., Engell, A., Darley, J., y Cohen, J. (2004). The neural bases of cognitive conflict and control in moral judgement. *Neuron*, 44, 389-400.
- Greene, J., y Haidt, J. (2002). How (and where) does moral judgment work? *Trends in Cognitive Science*, 6, 517-523.
- Gross, J. J., y Barrett, L. F. (2011). Emotion generation and emotion regulation: One or two depends on your point of view. *Emotion review*, 3(1), 8-16.

- Hafenbrack, A. C., Kinias, Z., y Barsade, S. G. (2013). Debiasing the mind through meditation: Mindfulness and the sunk-cost bias. *Psychological Science*, 25, 369-376.
- Hunt, L., Kolling, N., Soltani, A., Woolrich, M., Rushworth, M., y Behrens, T. (2012). Mechanisms underlying cortical activity during value-guided choice. *Nature Reviews of Neuroscience*, 15(3), 470-476.
- Isen, A. M. (1993). Positive affect and decision making. En M. Lewis y J. M. Haviland-Jones (Eds.), *Handbook of emotions* (pp. 261-277). New York: The Guilford Press.
- Izard, C. E., y Ackerman, B. P. (2000). Motivational, organizational and regulatory functions of discrete emotions. En M. Lewis y J. M. Habiland-Jones (Eds.), *Handbook of emotions* (2ª ed., pp. 253-322). New York: Guildford.
- Joseph, D. L., Newman, D. A. (2010). Emotional Intelligence: An Integrative Meta-Analysis and Cascading Model. *Journal of Applied Psychology*, 95, 1, 54-78.
- Kabat-Zinn, J. (2003). Mindfulness-based interventions in context: Past, present, and future. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 10, 2, 144-156.
- Kahneman, D. (2011). *Pensar rápido, pensar despacio*. Madrid: Debate.
- Kahneman, D., y Frederick, S. (2002). Representative-ness revisited: attribute substitution in intuitive judgment. En T. Gilovich, D. Griffin y D. Kahneman (Eds.), *Heuristics and Biases* (pp. 49-81). New York: Cambridge University Press.
- Kawagoe, R., Takikawa, Y., y Hikosaka, O. (2004). Reward-predicting activity of dopamine and caudate neurons a possible mechanism of motivational control of saccadic eye movement. *Journal of Neurophysiology*, 91, 1013-1024.
- Kirk, U., Downar, J., y Montague, P. R. (2011). Interoception drives increased rational decision-making in meditators playing the ultimatum game. *Frontiers in Neuroscience*, 5, 49.
- Koenigs, M., Young, L., Adolphs, R., Tranel, D., Cushman, F., Hauser, M., y Damasio, A. (2007). Damage to the prefrontal cortex increases utilitarian social judgments. *Nature* 446 (7138), 908-911.
- Lerner, J. S. y Keltner, D. (2000). Beyond valence: Toward a model of emotion-specific influences on judgement and choice. *Cognition and emotion*, 14, 473-493.
- Manes, F., Sahakian, B., Clark, L., Rogers, R., Antoun, N., Aitken, M., y Robbins, T. (2002). Decision-making processes following damage to the prefrontal cortex. *Brain*, 125(3), 624-639.

- Mayer, J. D. y Salovey, P. (1997). What is emotional intelligence? En P. Salovey y D. Sluyter (Eds.), *Emotional development and emotional intelligence: implications for educators* (pp. 3-31). New York: Basic Books.
- Mayer, J. D., Salovey, P., y Caruso, D. (2000). Models of emotional intelligence. En R. J. Sternberg (Ed.), *Handbook of intelligence* (2a ed, pp. 396-420). New York: Cambridge.
- Mellers, B. A., Schwartz, A., Ho, K., y Ritov, I. (1997). Decision affect theory: emotional reactions to the outcomes of risky options. *Psychological Science*, 8, 423-429.
- Mestre, J. M. y Guil, R. (2012). *La regulación de las emociones: una vía a la adaptación personal y social*. Madrid: Ediciones Pirámide.
- Mestre, J. M., y Fernández-Berrocal, P. (Eds.). (2007). *Manual de inteligencia emocional*. Madrid: Ediciones Pirámide.
- Oatley, J. (1992). *Morality and emotions*. London: Routledge
- Padoa-Schioppa, C., y Assad, J. (2006). Neurons in the orbitofrontal cortex encode economic value. *Nature*, 441, 223-226.
- Pham, M. T. (1998). Representativeness, relevance and the use of feelings in decision making. *Journal of Consumer Research*, 25, 144-159.
- Puigcerver, A. (2001). Emociones cerebrales. En P. Fernández-Berrocal, y N. Ramos (Eds.), *Corazones inteligentes*. Barcelona: Kairós.
- Ramos, N. S., Hernández, S. M., y Blanca, M. J. (2009). Efecto de un programa integrado de mindfulness e inteligencia emocional sobre las estrategias cognitivas de regulación emocional. *Ansiedad y estrés*, 15, (2-3), 207-216.
- Ramos, N., Recondo, O., y Enríquez, H. (2012). *Práctica la inteligencia emocional plena: Mindfulness para regular nuestras emociones*. Barcelona: Kairós.
- Salcido, L. (2014). *Mindfulness para regular emociones: programa inteligencia emocional plena y su adaptación a una plataforma virtual*. Tesis de Doctorado, Universidad de Málaga, Facultad de Psicología, España.
- Salovey, P. y Mayer, J. D. (1990). Emotional intelligence. *Imagination, cognition and personality*, 3 (9), 185-211.
- Schwarz, N. (1990). Feeling as information: Informational and motivational functions of affective states. En E. T. Higgins y R. M. Sorrentino (Eds.),

- Handbook of motivation and cognition: Foundations of social behavior* (pp. 527-561). New York: Guilford Press.
- Schwarz, N. (2000). Emotion, cognition and decision making. *Cognition and emotion*, 14, 433-440.
- Shiffrin, R. M., y Schneider, W. (1977). Controlled and automatic human information processing: II. Perceptual learning, automatic attending and a general theory. *Psychological Review*, 84, 127-190.
- Siegel, D. J. (2010). *Cerebro y mindfulness: la reflexión y la atención plena para cultivar el bienestar*. Barcelona: Paidós.
- Simon, H. (1957). *Administrative behavior: a study of decision-making processes in administrative organization*. New York: Macmillan.
- Simón, V. (1997). La participación emocional en la toma de decisiones. *Psicothema*, 9 (2), 365-376.
- Stanovich, K. E. y West, R. F. (2000). Individual Differences in Reasoning: Implications for the Rationality Debate. *Behavioral and Brain Sciences*, 23, 645-665.
- Tversky, A. y Kahneman, D. (1974). Judgment under uncertainty: Heuristics and biases. *Science*, 185, 1124-1131.
- Tversky, A. y Kahneman, D. (1981). The framing of decisions and the psychology of choice. *Science*, 211, 453-458.
- Wang, X. (2008). Decision making in recurrent neuronal circuits. *Neuron*, 60, 215-234.
- Watanabe, K., Lauwereyns, J., y Hikosaka, O. (2003). Neural correlates of rewarded and unrewarded eye movements in the primate caudate nucleus. *Journal of Neuroscience*, 23, 10052-10057.
- Wilson T. D., Lisle D. J., Schooler, J. W., Hodges S. D., Klaaren, K. J. y LaFleur S. J. (1993). Introspecting about reasons can reduce post-choice satisfaction. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 19, 331-339.
- Yeung, N. y Sanfey, A. (2004). Independent coding of reward magnitude and valence in the human brain. *Journal of Neuroscience*, 24, 625-664.