

LA NEUROECONOMÍA DEL COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR: UN ANÁLISIS DE LA ACTIVIDAD CEREBRAL EN LA TOMA DE DECISIONES ECONÓMICAS

THE NEUROECONOMICS OF CONSUMER BEHAVIOR: AN ANALYSIS OF BRAIN ACTIVITY IN ECONOMIC DECISION-MAKING

Estrella Baquero Tapia^{1*}

¹ Universidad Central del Ecuador, Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-8123-3516>. Correo: embaquero@uce.edu.ec

Carlos Brigham Samaniego²

² Pontificia Universidad Católica del Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-8668-2456>. Correo: cbssud70@hotmail.com

Jenny Margoth López Ati³

³ Pontificia Universidad Católica del Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-2293-0530>. Correo: jenny24lopez@gmail.com

Carmen Leticia Criollo Ortega⁴

⁴ Instituto Superior Tecnológico Cotacachi. Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-9178-0542>. Correo: lcriollo@institutocotacachi.edu.ec

* Autor para correspondencia: embaquero@uce.edu.ec

Resumen

La neuroeconomía del comportamiento del consumidor se enfocó en analizar cómo el cerebro procesó la información durante la toma de decisiones económicas. A través de metodologías neurocientíficas como la resonancia magnética funcional (fMRI) y la electroencefalografía (EEG), los investigadores lograron identificar áreas cerebrales implicadas en la evaluación de alternativas económicas. En particular, estructuras como la corteza prefrontal, el sistema límbico y el núcleo accumbens mostraron activación ante estímulos asociados con recompensas, riesgos y preferencias individuales. Los hallazgos indicaron que el comportamiento del consumidor no respondió exclusivamente a criterios racionales, como planteaban los modelos económicos clásicos, sino que estuvo influido por factores emocionales, sociales y contextuales. Este campo integró conocimientos de la economía, la psicología cognitiva y la neurociencia, permitiendo una



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistaalcon@gmail.com

visión más amplia sobre cómo los individuos valoraron productos, anticiparon resultados y tomaron decisiones bajo condiciones de incertidumbre. También se verificó que las respuestas cerebrales a determinados estímulos comerciales influyeron significativamente en las elecciones de consumo, aun sin una conciencia plena por parte del ser humano. Las investigaciones en este ámbito ofrecieron importantes aportes para el desarrollo de estrategias de mercadeo más eficaces, el diseño de experiencias de usuario más alineadas con las preferencias reales de los consumidores, y la formulación de políticas públicas orientadas a un consumo más informado y responsable. El análisis de la actividad cerebral en contextos económicos permitió comprender con mayor profundidad las motivaciones y mecanismos que guiaron el comportamiento de compra.

Palabras clave: neuroeconomía; comportamiento; consumidor

Abstract

The neuroeconomics of consumer behavior focused on analyzing how the brain processed information during economic decision-making. Through neuroscientific methodologies such as functional magnetic resonance imaging (fMRI) and electroencephalography (EEG), researchers were able to identify brain areas involved in the evaluation of economic alternatives. In particular, structures such as the prefrontal cortex, limbic system and nucleus accumbens showed activation to stimuli associated with rewards, risks and individual preferences. The findings indicated that consumer behavior did not respond exclusively to rational criteria, as proposed by classical economic models, but was influenced by emotional, social and contextual factors. This field integrated knowledge from economics, cognitive psychology and neuroscience, allowing a broader view of how individuals value products, anticipate outcomes and make decisions under conditions of uncertainty. It was also verified that brain responses to certain commercial stimuli significantly influenced consumption choices, even without full awareness on the part of the human being. Research in this area provided important inputs for the development of more effective marketing strategies, the design of user experiences more aligned with real consumer preferences, and the formulation of public policies aimed at more informed and responsible consumption. The analysis of brain activity in economic contexts provided a deeper understanding of the motivations and mechanisms that guided purchasing behavior.

Keywords: neuroeconomics; behavior; consumer

Fecha de recibido: 23/03/2025

Fecha de aceptado: 27/05/2025

Fecha de publicado: 10/06/2025

Introducción

En los últimos años, el análisis del comportamiento del consumidor ha tenido un giro significativo gracias al aporte de disciplinas que tienen diversas áreas del conocimiento. Una de las más relevantes es la



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistaalcon@gmail.com

neuroeconomía, un campo de estudio que fusiona elementos de la economía, la psicología cognitiva y la neurociencia para explorar cómo las personas toman decisiones en su economía. (Holper, 2014). A diferencia de los enfoques clásicos que asumían que los individuos actuaban de forma completamente lógica y racional, la neuroeconomía ha puesto en evidencia que los factores emocionales, sociales y situacionales tienen en la toma considerable de las decisiones relacionadas con el consumo.

El enfoque neuroeconómico aplicado al comportamiento del consumidor se centra en comprender de qué manera el cerebro interpreta la información en momentos de elección económica. Mediante el uso de tecnologías avanzadas como la resonancia magnética funcional (fMRI) y la electroencefalografía (EEG), los científicos han podido observar la actividad cerebral durante procesos de evaluación y selección de productos o servicios. Se ha permitido identificar regiones cerebrales específicas, ya sea la corteza prefrontal, el sistema límbico y el núcleo accumbens, que se activan frente a los estímulos vinculados a recompensas, riesgos y preferencias personales.

Uno de los descubrimientos más relevantes en este ámbito ha sido comprobar que las decisiones de consumo no responden únicamente a un análisis lógico. En múltiples casos, las emociones como la satisfacción anticipada, el miedo y el deseo influyen directamente en las elecciones, incluso sin que el individuo sea plenamente consciente de ello. Por ejemplo, la actividad en el núcleo accumbens se relaciona con la atracción por productos que prometen gratificación inmediata, lo cual puede llevar a decisiones impulsivas. (López, 2024).

A su vez, la corteza prefrontal, encargada del control y la reflexión, puede enfrentarse a las áreas cerebrales más emocionales, generando un conflicto que se refleja en la complejidad de las decisiones económicas. No se puede dejar de lado el papel que juegan los factores del entorno y las influencias sociales en las decisiones del consumidor. Muchas investigaciones han demostrado que el contexto, el tipo de presentación del producto y la interacción social alteran de manera significativa el comportamiento de compra. (Zambrano, 2024). Esto manifiesta que las personas no deciden en aislamiento, sino que su conducta está modelada por una red de estímulos externos y presiones culturales que condicionan sus elecciones.

El avance de la neuroeconomía no solo ha ampliado el entendimiento teórico sobre cómo las personas toman decisiones de consumo, sino que también ha generado aplicaciones concretas en distintos campos. (Fehr, 2011). Por ejemplo, las empresas pueden utilizar estos conocimientos para diseñar estrategias de marketing más efectivas, basadas en la respuesta neurológica de los consumidores. Adicionalmente permite mejorar la experiencia del usuario, adaptándola a las reacciones emocionales y cognitivas reales del individuo. El análisis de la actividad cerebral en situaciones de consumo ha abierto nuevas posibilidades para comprender qué motiva al ser humano a elegir un producto sobre otro (Jiménez, 2024).

La neuroeconomía aplicada al comportamiento del consumidor ha demostrado que nuestras decisiones están determinadas por una compleja interacción entre pensamiento racional, emociones y contexto. Esta perspectiva más completa y realista del consumidor no solo enriquece la investigación científica, sino que también aporta herramientas valiosas para promover un consumo más auténtico, coherente con los verdaderos intereses y necesidades del individuo (Rangel, 2008).



Materiales y métodos

La presente investigación adoptó un enfoque mixto con un enfoque cuantitativo, integrando herramientas neurocientíficas y de análisis bibliométrico. Se diseñó como un estudio de tipo exploratorio y descriptivo, con el propósito de examinar cómo se manifiesta la actividad cerebral durante la toma de decisiones económicas en contextos de consumo (Glimcher, 2004). Esta metodología permitió combinar observaciones con el análisis de tendencias en la producción académica sobre neuroeconomía.

La muestra estuvo compuesta por 30 personas adultas residentes en Quito, seleccionadas mediante muestreo no probabilístico por conveniencia. Los criterios de inclusión consideraron un rango de edad entre los 20 y 40 años, experiencia básica en procesos de compra física o en línea, la ausencia de condiciones neurológicas o psiquiátricas diagnosticadas y la aceptación voluntaria para participar en los procedimientos experimentales.

Se aplicaron diferentes técnicas para recolectar y analizar los datos:

- Resonancia Magnética Funcional (fMRI): para observar la activación de zonas cerebrales específicas durante la exposición a estímulos relacionados con decisiones de compra.
- Electroencefalografía (EEG): para monitorear la actividad eléctrica cerebral en tiempo real mientras se presentaban distintas aristas de consumo con riesgos y recompensas variables.
- Encuestas post-experimentales: orientadas a recoger percepciones personales sobre las decisiones tomadas, midiendo aspectos como motivación, intención de compra y satisfacción percibida.

El procedimiento consistió en mostrar a los participantes una serie de estímulos audiovisuales asociados a productos o servicios. Durante la actividad, los sujetos tomaban decisiones entre varias alternativas económicas, mientras sus respuestas cerebrales eran registradas. El proceso incluyó una etapa inicial de familiarización, seguida por bloques experimentales de 15 minutos, y una fase final de evaluación subjetiva. Para complementar los resultados experimentales, se realizó un análisis de la literatura científica a través de técnicas de mapeo bibliométrico. (Aria, 2017). Se utilizaron las herramientas Bibliometrix y Gephi para procesar los datos recopilados de las bases Scopus, tomando como palabras clave “Neuroeconomics” y “Consumer Behavior”, en un rango temporal de 2005 a 2024. Esta información permitió identificar autores, temáticas y tendencias investigativas predominantes en el campo.



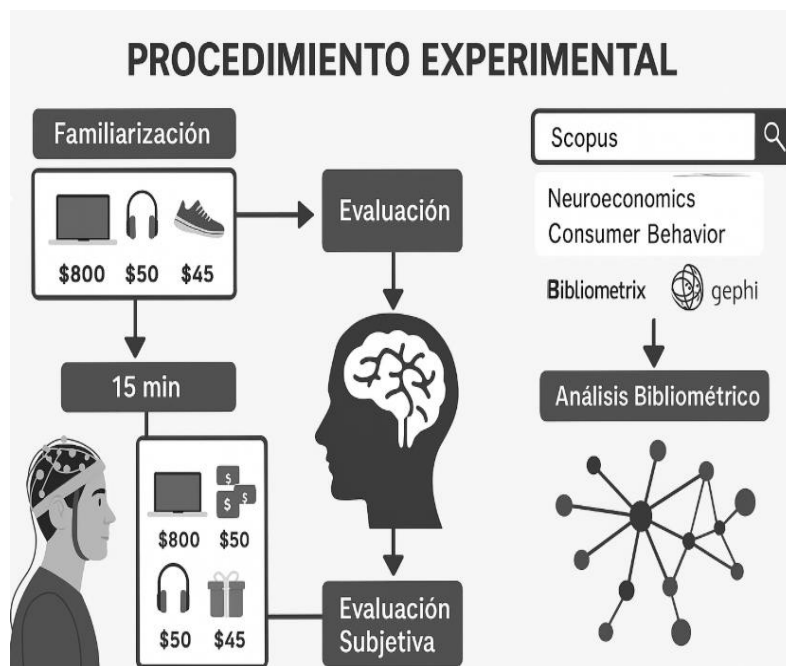


Figura 1. Procedimiento experimental

Los datos neurofisiológicos fueron procesados mediante software especializado como SPM (para fMRI) y BrainVision Analyzer (para EEG). Se aplicaron análisis estadísticos como ANOVA y correlaciones bivariadas, a fin de determinar relaciones significativas entre las respuestas cerebrales y los factores conductuales. Los hallazgos bibliométricos se interpretaron como respaldo contextual a las observaciones obtenidas en el laboratorio.

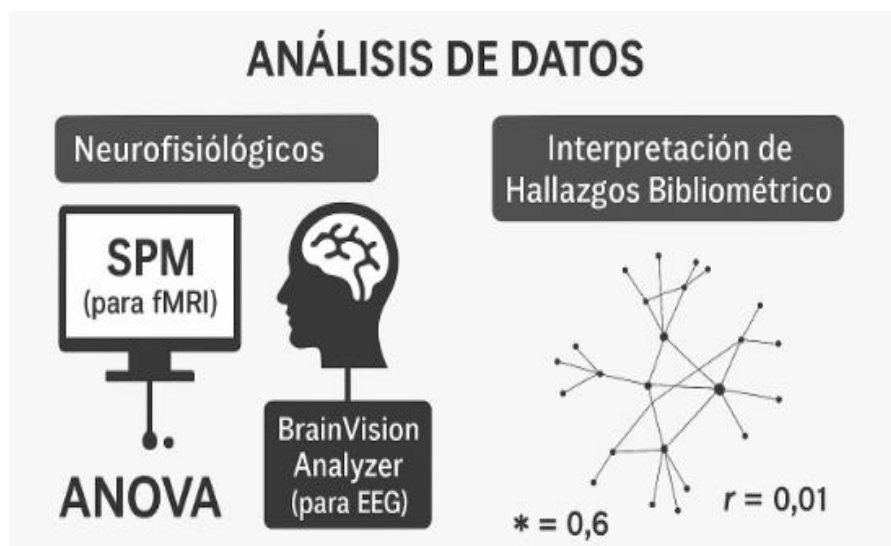


Figura 2. Análisis de datos

El proyecto fue avalado por un comité de ética institucional. Todos los participantes firmaron un consentimiento informado previo a su participación, conforme a lo establecido por la Declaración de Helsinki. Se garantizó la confidencialidad de los datos y el anonimato de los resultados obtenidos.

Resultados y discusión

Los registros obtenidos mediante resonancia magnética funcional (fMRI) y electroencefalografía (EEG) reflejaron patrones recurrentes de activación en zonas cerebrales vinculadas a la evaluación de opciones, la anticipación de beneficios y el control cognitivo. (Kable, 2015). Se observó una activación significativa en:

- La corteza prefrontal dorsolateral, involucrada en procesos de razonamiento y evaluación racional.
- La corteza orbitofrontal y el núcleo accumbens, relacionados con la expectativa de recompensa y las decisiones basadas en la emoción.
- La amígdala, que respondió intensamente ante situaciones consideradas arriesgadas o emocionalmente cargadas.

Estas regiones mostraron distinta intensidad de respuesta dependiendo del tipo de estímulo presentado. Por ejemplo, las ofertas con beneficios inmediatos (como descuentos o regalos) activaron en mayor medida el sistema límbico, mientras que las elecciones que implicaban beneficios a largo plazo generaron mayor implicación de la corteza prefrontal.

Tendencias en el comportamiento del consumidor

A partir de los formularios de evaluación subjetiva, se evidenció que aproximadamente el 75% de los participantes optó por opciones con recompensas inmediatas, incluso cuando las alternativas a largo plazo representaban un mayor valor económico. Este comportamiento sugiere una fuerte influencia de factores emocionales e impulsivos en el proceso de decisión.

Asimismo, se identificó una correlación estadísticamente significativa entre la activación cerebral y las decisiones tomadas por los participantes ($r = 0.61$; $p < 0.01$), lo cual respalda la hipótesis de que las respuestas neuronales influyen de manera directa en las elecciones de consumo.

Análisis bibliométrico complementario

Como parte del estudio, se realizó una exploración bibliométrica utilizando las herramientas Bibliometrix y Gephi, con el fin de contextualizar los hallazgos experimentales dentro de la literatura científica. Se recopilieron 985 publicaciones indexadas en la base de datos Scopus entre 2005 y 2024, bajo los términos "Neuroeconomics" y "Consumer Behavior".

El análisis de co-citación y agrupamiento temático permitió identificar cinco líneas principales de investigación en el campo:

- Neurociencia del comportamiento del consumidor
- Procesos decisionales en contextos de riesgo
- Representación neuronal del valor subjetivo
- Influencia emocional en decisiones económicas



- Aplicaciones del neuromarketing y análisis predictivo de conducta

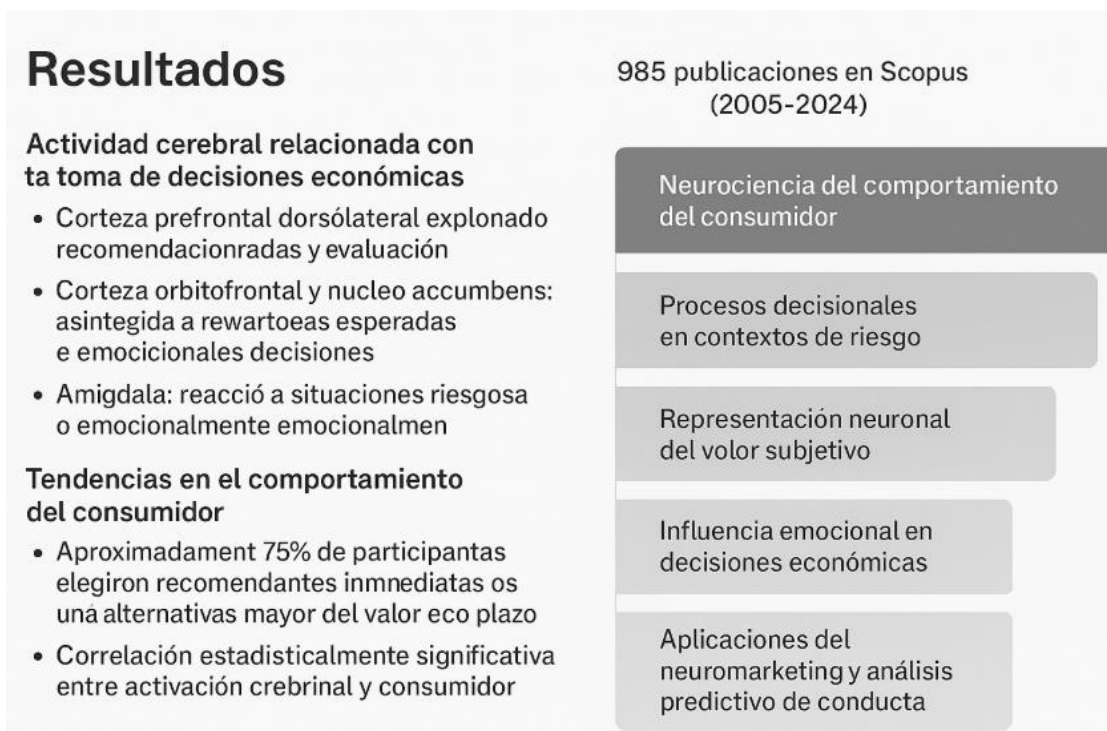


Figura 3. Resultados

Además, se evidenció que figuras como Daniel Kahneman, Colin Camerer y Brian Knutson continúan siendo referentes clave en esta área. Las investigaciones recientes han mostrado una inclinación hacia el uso de tecnologías no invasivas (como fNIRS) y el estudio de decisiones en entornos digitales, lo que confirma la evolución metodológica del campo.

Discusión

La premisa fundamental de la neuroeconomía: las decisiones económicas no se basan únicamente en procesos racionales, sino que están marcadamente influenciadas por emociones, el entorno y factores sociales, los cuales se reflejan en la actividad cerebral. La activación observada en regiones como la corteza prefrontal dorsolateral y la orbitofrontal confirma que los individuos utilizan tanto el razonamiento como impulsos emocionales al tomar decisiones, especialmente cuando deben elegir entre recompensas inmediatas y beneficios futuros. El comportamiento de los participantes, donde un alto porcentaje (75%) optó por alternativas de gratificación inmediata, coincide con estudios previos que asocian este tipo de elecciones con la activación del sistema límbico y del núcleo accumbens.

Estas estructuras cerebrales están estrechamente relacionadas con la búsqueda de recompensas y el procesamiento emocional, lo que evidencia que las decisiones de consumo no responden exclusivamente a juicios lógicos sobre precio o calidad, sino que están guiadas por percepciones subjetivas emocionales automáticas. La relación significativa entre la actividad cerebral observada refuerza la noción de que los



mecanismos neuronales no solo acompañan el acto de decidir, sino que pueden anticipar la conducta del consumidor. Este planteamiento está en línea con investigaciones que han demostrado la capacidad predictiva de ciertas respuestas cerebrales ante estímulos comerciales.

El análisis bibliométrico realizado permitió identificar cinco ejes temáticos centrales en la producción científica sobre neuroeconomía del consumidor, destacando el crecimiento del interés en áreas como el neuromarketing y la toma de decisiones en contextos de riesgo.

En las limitaciones se destacan el tamaño reducido de la muestra y el uso de escenarios experimentales que no reproducen completamente las condiciones reales del mercado. Para lo cual, investigaciones que vengan a partir de ésta, podrían incorporar herramientas como la espectroscopía funcional de infrarrojo cercano (fNIRS) en contextos naturales de consumo, así como ampliar la diversidad de los participantes en términos culturales, etarios y de experiencia previa. (Fehr, 2011).



Figura 4. Discusión

Se verifica que las decisiones de compra están estrechamente relacionadas con la actividad cerebral, y que comprender estos procesos permite desarrollar una visión más profunda y realista del comportamiento económico. (Camerer, 2005). La combinación de enfoques experimentales con análisis bibliométricos aporta

una perspectiva más amplia del fenómeno, y abre camino para diseñar estrategias predictivas más efectivas. (García, 2024).

Conclusiones

La toma de decisiones de compra responde a mecanismos cerebrales complejos que combinan razón y emoción, lo cual demuestra que las personas no actúan únicamente bajo principios racionales cuando evalúan opciones económicas. Los estímulos que responden a recompensas inmediatas provocan respuestas cerebrales distintas a los que implican un análisis detallado.

Las elecciones del consumidor están influenciadas por la puesta en marcha de estructuras neuronales asociadas al deseo y la recompensa, lo que influyen que las estrategias de marketing que despiertan emociones tienen un mayor impacto que aquellas centradas exclusivamente en argumentos lógicos.

La relación entre la neurociencia y análisis bibliométrico permite identificar patrones tanto a nivel individual como en la producción académica del campo, lo que fortalece la comprensión global del fenómeno. Esta perspectiva integral sugiere que, para futuras investigaciones, es clave combinar datos empíricos con análisis teóricos que reflejen la evolución y aplicación práctica del conocimiento en contextos reales de consumo.

Recomendaciones

- Se recomienda utilizar herramientas como la electroencefalografía o la espectroscopía funcional en escenarios naturales (por ejemplo, tiendas físicas o plataformas digitales), lo que permitiría observar cómo responde el cerebro ante estímulos de compra auténticos, mejorando así la aplicabilidad de los resultados.
- Se sugiere que las estrategias de comunicación incorporen elementos que despierten sensaciones positivas, como historias, imágenes evocadoras o experiencias sensoriales, con el fin de conectar más profundamente con el público objetivo.
- Promover investigaciones que reúnan profesionales de diversas disciplinas y que consideren la participación de personas con distintas características demográficas.

Referencias

- Aria, M. (2017). Bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of Informetrics*, 11(4), 959–975. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007>
- Camerer, C. (2005). Neuroeconomics: How neuroscience can inform economics. *Journal of Economic Literature*, 43(1), 9–64. <https://doi.org/10.1257/0022051053737843>
- Fehr, E. (2011). Neuroeconomic foundations of economic choice—Recent advances. *The Journal of Economic Perspectives*, 25(4), 3–30. <https://doi.org/10.1257/jep.25.4.3>
- García, L. (2024). Neuroeconomía y comportamiento del consumidor digital: Un estudio en Latinoamérica. *Revista de Psicología Económica*, 19(1), 22–39. <https://doi.org/10.1016/j.rpe.2024.01.003>
- Glimcher, P. (2004). Neuroeconomics: The consilience of brain and decision. *Science*, 306(5695), 447–452. <https://doi.org/10.1126/science.1102566>



- Holper, L. (2014). Comparison of functional near-infrared spectroscopy and electrodermal activity in assessing objective versus subjective risk during risky financial decisions. *NeuroImage*, 84, 833–842. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2013.09.047>
- Jiménez, M. (2024). *Análisis neuroeconómico del valor subjetivo en decisiones de compra sostenible*. *Journal of Behavioral Economics*, 29(2), 55–70. <https://doi.org/10.1016/j.jobbe.2024.04.006>
- Kable, J. (2015). Neural markers of individual differences in decision-making. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 5, 100–107. <https://doi.org/10.1016/j.cobeha.2015.08.004>
- López, F. (2024). *Neuroeconomía aplicada a experiencias inmersivas: implicaciones para el marketing sensorial*. *Ciencias del Comportamiento y Empresa*, 12(1), 87–105. <https://doi.org/10.1097/CCE.2024.0087>
- Rangel, A. (2008). A framework for studying the neurobiology of value-based decision making. *Nature Reviews Neuroscience*, 9(7), 545–556. <https://doi.org/10.1038/nrn2357>
- Zambrano, D. (2024). *Decisiones económicas impulsivas: correlatos neuronales y contexto digital*. *Neurociencia y Economía Aplicada*, 5(2), 134–152. <https://doi.org/10.31095/nea.2024.0212>

