

IECO

REVISTA ACADÉMICA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES
UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

Guatemala, enero-junio 2020, n.º 22

ECONOMÍA,
EMPRESARIALIDAD
Y DESARROLLO

ISSN: 2075-888X



Universidad
Rafael Landívar
Tradicón Jesuita en Guatemala



IEEO
REVISTA ACADÉMICA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES

Periodicidad semestral

Guatemala

EDITORIAL
**CARA
PARENS**
UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR



Universidad
Rafael Landívar
Tradición Jesuita en Guatemala

658.005

R454 Revista Académica ECO / Universidad Rafael Landívar, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. -- Guatemala : Universidad Rafael Landívar, Editorial Cara Parens, 2019.

x, 80 páginas (Revista Académica ECO No. 22, enero - junio 2020)

Publicación semestral. No. 1, 2006 –

ISSN 2075 - 888X (impreso)

ISSN 2312 - 3818 (digital)

1. Administración de empresas – Publicaciones Periódicas
2. Consumidores – Aspectos psicológicos – Publicaciones Periódicas
3. Neurociencias – Publicaciones Periódicas
4. Estudiantes universitarios – Publicaciones Periódicas
 - i. Universidad Rafael Landívar. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. editor
 - ii. t.

SCDD 22

Revista Académica ECO

Enero-junio 2020, n.º 22

ISSN de la edición física: 2075-888X

ISSN de la edición digital: 2312-3818

Periodicidad semestral

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad Rafael Landívar

Editorial Cara Parens de la Universidad Rafael Landívar

Se permite la reproducción total o parcial de esta obra, siempre que se cite la fuente.

D. R. ©

Editorial Cara Parens de la Universidad Rafael Landívar

Vista Hermosa III, Campus Central, zona 16, Edificio G, oficina 103

Apartado postal 39-C, Ciudad de Guatemala, Guatemala 01016

PBX: (502) 2426-2626, extensiones 3158 y 3124

Correo electrónico: caraparens@url.edu.gt

Sitio electrónico: www.url.edu.gt

Revisión, edición, diseño y diagramación por la Editorial Cara Parens.

Sitio electrónico de la revista: <http://recursosbiblio.url.edu.gt/CParens/Revista/ECO/>

Las opiniones expresadas en cada artículo, ensayo o documento son de exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente compartidas por la Universidad Rafael Landívar.

Las gráficas, tablas y figuras fueron elaboradas y proporcionadas por los autores.



REVISTA ACADÉMICA ECO

Enero-junio 2020, n.º 22
Periodicidad semestral

DIRECCIÓN GENERAL DE LA REVISTA

Dr. Guillermo Oswaldo Díaz Castellanos
Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad Rafael Landívar

COMITÉ EDITORIAL

Dra. Martha Pérez de Chen	Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad Rafael Landívar, Guatemala
Dr. Oscar Herrera Velásquez	Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad Rafael Landívar, Guatemala
Mgtr. Paola Soto Arrivillaga	Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad Rafael Landívar, Guatemala

CONSEJO EDITORIAL

Ph. D. Mario Ruiz	Faculty of Economics and Administration (FEA), University of Malaya, Kuala Lumpur, Malaysia
Ph. D. Emilio Morales	Department of Business Management, Universidad Loyola Andalucía, España
Ph. D. Italia Pineda	Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), México
Lcdo. Samuel Pérez	Lester B. Pearson College of the Pacific Victoria, British Columbia, Canada
Mgtr. Edwin Flores	Universidad Centroamericana «José Simeón Cañas», El Salvador
Mgtr. Wilson Romero	Instituto de Investigación y Proyección sobre Economía y Sociedad Plural, Universidad Rafael Landívar, Guatemala
Mgtr. Juan Fernando Ascoli	Universidad Rafael Landívar, Guatemala

EVALUADORES EXTERNOS

Mgtr. Rodrigo Asturias Schaub	Centro de Investigación para el Desarrollo
Mgtr. Astrid Beltetón Moir	Universidad del Valle de Guatemala
Mgtr. Manuel Castro Aguirre	Banco de Guatemala
Mgtr. Guillermo Gutiérrez Paz	Universidad Mariano Gálvez
Dra. Lisbeth Hernández Castillo	Universidad San Carlos de Guatemala

EDICIÓN

Editorial Cara Parens

CORRESPONDENCIA

Dr. Guillermo Oswaldo Díaz Castellanos
Mgtr. Paola Soto Arrivillaga
Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
Universidad Rafael Landívar
PBX: (502) 2426-2626, extensión 2350
godiaz@url.edu.gt
pvsoto@url.edu.gt

ÍNDICE

CARTA DE PRESENTACIÓN	IX
NEUROCIENCIAS DEL CONSUMIDOR: UNA VISIÓN ACADÉMICA DE SU RECIENTE EVOLUCIÓN	1
NEURONEGOCIACIONES: GESTIÓN DEL DOBLE CONOCIMIENTO	15
DESARROLLO COGNITIVO A TRAVÉS DEL PENSAMIENTO NO LINEAL DE EMPRENDEDORES EN PROCESOS DE INCUBACIÓN: CASO GUATEMALA	25
PERFIL DE DOMINANCIA CEREBRAL DE ESTUDIANTES DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR	41
NOTAS BREVES SOBRE LA TEORÍA PROSPECTIVA Y SU APLICACIÓN EN EL CAMPO DE LA ECONOMÍA	57
BASES PARA PUBLICAR EN LA REVISTA ACADÉMICA ECO	77



CARTA DE PRESENTACIÓN

Para la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad Rafael Landívar es grato presentar la edición número veintidós de la *Revista Académica ECO*, que tiene como objetivo difundir investigaciones de temas relativos a las ciencias económicas.

En esta edición, la revista contiene artículos relativos a las neurociencias y su creciente aplicación en el sector empresarial, exponiendo de qué manera el conocer el funcionamiento del cerebro humano ha apoyado al desarrollo de propuestas efectivas para la solución de problemas comerciales.

El primer artículo analiza la evolución de la aplicación de las neurociencias, tanto a nivel teórico como práctico, en el ámbito del marketing y cómo ello impacta en la generación de estrategias mercadológicas innovadoras.

En el segundo artículo, el autor propone la neuronegociación como un método efectivo para gestionar las emociones y generar una comunicación efectiva entre las partes, lo que permite lograr exitosamente los objetivos establecidos. Plantea que un óptimo manejo de la inteligencia emocional y racional, la intuición, la asertividad y el conocimiento profundo de las fortalezas y debilidades personales, son ingredientes esenciales para el desarrollo de una estrategia que permita una negociación trascendente.

En la actualidad, el mundo avanza a un ritmo vertiginoso, lo que ha originado una constante: el cambio. Esta continua transformación evidencia la necesidad de gestionar las organizaciones a través de modelos no lineales. El tercer artículo expone que los negocios más exitosos son liderados por personas con un alto grado de intuición y creatividad, por lo que sugiere al empresario y al emprendedor desarrollar el pensamiento no lineal, para enfrentar los retos empresariales de hoy.

¿Existe una relación entre la dominancia cerebral y la elección de la profesión? El autor del cuarto artículo utilizó una prueba elaborada con base en los lineamientos establecidos por Herrmann en 1994, para identificar el estilo de pensamiento dominante en más de novecientos estudiantes universitarios. El objetivo del estudio es determinar si la forma de pensar, crear o aprender, así como capacidad analítica, de planificación y administración, comunicación y emprendedora de los estudiantes coincide con las exigencias del entorno laboral que requiere la profesión elegida.

Cerramos esta edición con un artículo que analiza la conducta del consumidor en el campo de la economía, desde un enfoque que permite mejorar la comprensión del proceso que siguen las personas para tomar decisiones, al considerar que estas no están necesariamente basadas en la racionalidad.

Confiamos que la selección de textos sea de interés y agrado del lector.

Consejo Editorial
Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
Universidad Rafael Landívar

Alcance editorial

La *Revista Académica ECO* de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad Rafael Landívar, recibe artículos inéditos, que no se encuentren en proceso de evaluación o publicación por parte de otra revista, que aporten nuevo conocimiento a la disciplina, ajustándose a la versión de estilo editorial más reciente de la Asociación de Psicología Americana (APA).

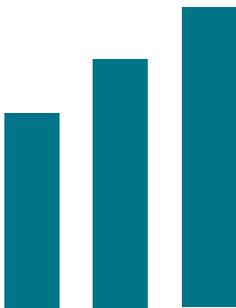
Si desea postular artículos comunicarse con:

Mgtr. Paola Soto Arrivillaga
Departamento de Maestrías
Universidad Rafael Landívar
PBX: (502) 2426-2626, extensión: 2350
pvsoto@url.edu.gt

Sitio electrónico de la revista: <http://recursosbiblio.url.edu.gt/CParens/Revista/ECO/>
Otras ediciones: <http://biblio3.url.edu.gt/Revistas/ECO/ECO.php>

NEUROCIENCIAS DEL CONSUMIDOR: UNA VISIÓN ACADÉMICA DE SU RECIENTE EVOLUCIÓN

Artículo de revisión



Mario Rolando Paredes Escobar

Universidad del Rosario, Escuela de Administración, Bogotá, Colombia.
Profesor principal de carrera. Doctor en Dirección Empresarial.

Correo: marior.paredes@urosario.edu.com

Fecha de recepción: 10 de noviembre de 2019

Fecha de aceptación: 25 de noviembre de 2019

Resumen

Este artículo analiza la reciente evolución de la aplicación teórico-práctica de las neurociencias del consumidor. Al especificar algunos hitos de la disciplina como la apropiación del término «neuromarketing», las primeras publicaciones en *journals* académicos, hasta la creciente proliferación del uso de neurociencias para resolver problemas de marketing en el ámbito comercial y académico, este trabajo intenta responder las siguientes

preguntas: ¿cuál ha sido la evolución y el impacto de las neurociencias en el marketing?, ¿cuáles son los principales instrumentos que pueden utilizarse para la investigación académica y comercial? y ¿qué líneas de investigación pueden derivarse? El artículo expone las principales oportunidades y retos que enfrenta esta disciplina en el ámbito académico.

Palabras clave: neurociencias del consumidor, Consumer neuroscience:

CONSUMER NEUROSCIENCE: AN ACADEMIC VISION OF ITS RECENT EVOLUTION

Article for review

Abstract

This article analyzes the recent evolution in the theoretical and practical applications of consumer neuroscience. Identifying some of the milestones of this discipline, such as the adoption of the term «neuro-marketing», the early publications in academic journals, and the growing proliferation of neuroscience to solve marketing problems both at commercial and academic levels, this paper tries to answer the following questions: how has neuroscience evolved and impacted marketing? What are some of the main tools neuroscience offers in the field of academic and commercial research? What investigation lines could result from it? This article describes some of the opportunities and challenges facing this discipline in the academic world.

Key words: *consumer neuroscience, neuro-marketing, behavior, consumer*

Introducción

En 2002, se acuña por primera vez el término «neuromarketing», por parte del profesor Ale Smidts, quien fue el primero en nombrar el uso de técnicas neurocientíficas en la disciplina del marketing (Solnais *et al.*, 2013). En el ámbito académico, aparecen publicaciones con el mismo término a mediados de 2007 (Lee *et al.*, 2018); a partir de allí, el tema ha tenido gran aceptación tanto en el ámbito comercial, para proveer soluciones a problemas empresariales, como académico, donde las líneas de investigación que relacionan las neurociencias y el marketing han tenido creciente interés (Ramsøy, 2019).

A pesar de que los términos «neuromarketing» y «neurociencias del consumidor» pueden utilizarse como sinónimos, algunos autores hacen una distinción (Hubert & Kenning, 2008; Solnais *et al.*, 2013), debido a que «neuromarketing» puede referirse a la implementación práctica de los conocimientos generados por las neurociencias del consumidor (Hubert & Kenning, 2008; Hubert, 2010). Este artículo utiliza preferentemente «neurociencias del consumidor», definido como «el estudio de las condiciones neurales y procesos que subyacen el consumo, su significado psicológico y consecuencias de comportamiento» (Reimann *et al.*, 2011, p. 611); además de ser un término preferente en la literatura académica (Karmarkar y Yoon, 2016; Karmarkar y Plassman, 2019; Ramsøy, 2019).

El creciente interés por la disciplina es notable, según lo indican Lee *et al.* (2018) en años recientes. Revistas académicas importantes como *Journal of Marketing Research* en 2015, *Association for Consumer Research* y *European Journal of Marketing*, en 2016, destinaban números especiales para investigaciones relacionadas con neurociencias y marketing. Este auge de la investigación también ha arrojado alertas en relación a la interpretación y uso de las tecnologías por parte de investigadores de marketing, especialmente por la sofisticación del análisis que algunas herramientas requieren (Ruff & Huettel, 2014; Baron *et al.*, 2017).

El objetivo del presente artículo es mostrar una visión académica de las neurociencias del consumidor, para responder las siguientes preguntas: ¿cuál ha sido la evolución y el impacto de las neurociencias en el marketing?, ¿cuáles son los principales instrumentos que pueden utilizarse para la investigación académica y comercial? y ¿qué líneas de investigación pueden derivar para esta disciplina?

El resto del artículo se estructura de la siguiente forma: primero, se introduce la reciente evolución del término en la literatura académica. En el segundo apartado se describen los principales instrumentos de medición que se han utilizado en investigación práctica y neurocientífica del consumidor. Tercero, se presenta una discusión sobre las posibles líneas de investigación académica que pueden surgir con base en el estudio de la disciplina, para finalizar con la conclusión del trabajo.

Neurociencias del consumidor

La década de los noventa fue declarada por el presidente de EE. UU. George W. Bush como «la década del cerebro», para promover la investigación científica del cerebro. A esta iniciativa se sumaron esfuerzos internacionales que promovieron avances significativos en la comprensión de uno de los órganos más importantes del ser humano, pero del que aún falta mucho por conocer. Como se mencionó en la introducción, en la siguiente década, del 2000-2010, el estudio del cerebro empieza a permear en la disciplina del marketing, al acuñar el término «neuromarketing» y dar a luz investigaciones sobre el tema, publicadas en revistas científicas (Lee *et al.*, 2018). En esa misma década, también comienzan a surgir las primeras consultoras sobre el tema, y la disciplina se expande significativamente (Plassman *et al.*, 2012). Con el fin de promover el neuromarketing a nivel internacional, en 2012 se establece la Neuromarketing Science and Business Association (NMSBA), que agrupa a los profesionales interesados en el ámbito. A la vez, diversas revistas científicas y conferencias académicas empiezan a promover la investigación en el tema (Solnais *et al.*, 2013; Lee *et al.*, 2017).

Uno de los estudios fundamentales para el desarrollo del neuromarketing fue el de McClure *et al.* (2004), quienes al utilizar la resonancia magnética funcional por imágenes (fMRI, por sus siglas en inglés), midieron la preferencia de los consumidores entre Pepsi y Coca-Cola, mostrando evidencia de la actividad neuronal en áreas específicas de la memoria (el hipocampo y la corteza prefrontal dorsolateral) cuando se veía la marca de Coca-Cola, pero no para Pepsi. Otro estudio clásico fue el realizado por Plassman *et al.* (2008), en el cual observaron cómo el cerebro reacciona al precio de los productos; en este caso dieron a los participantes el mismo vino, pero les indicaban que estaban probando dos vinos distintos con una diferencia considerable de precio (los escenarios variaban entre \$5 a \$90), concluyendo que las zonas cerebrales que experimentan placer (córtex medial orbitofrontal), estaban más activas cuando el participante bebía el vino que parecía más costoso.

Los estudios han explorado diversos ámbitos del marketing como influencia del precio en la experiencia (Schmidt *et al.*, 2017), desarrollo de modelos para ver los efectos de la publicidad (Reynolds & Phillips, 2018), o conocer la disponibilidad a pagar por los productos (Ramsøy *et al.*, 2018). Los elementos de marketing convencional, como el marketing *mix*, también han sido sujeto de estudio (Smidts *et al.*, 2014; Solnais *et al.*, 2013).

La evolución e integración de las neurociencias con el marketing también ha reflejado, en algunos casos, conclusiones apresuradas. Sirva de ejemplo el caso

de Martin Lindstrom, autor del *best-seller Compravicción*, cuando publica en el *New York Times* un artículo titulado «You Love Your iPhone. Literally» («Amas a tu iPhone. Literalmente»), en el cual afirma haber utilizado el fMRI para analizar lo que pasaba en el cerebro de los participantes, cuando timbraba su teléfono iPhone. Lindstrom indicaba que, al realizar esa acción, se activaba la corteza insular, la cual está relacionada con el amor, por lo tanto, los participantes «amaban a su iPhone. Literalmente» (Lindstrom, 2011). A los cuatro días, el *New York Times* publica un artículo firmado por cuarenta y cuatro neurocientíficos de prestigiosas universidades¹, en donde indican que es necesario ser cautelosos en las conclusiones de los estudios del cerebro. En relación a este caso, anotaban que la corteza insular está activa en uno de cada tres estudios del cerebro y que, en estudios de toma de decisiones, dicha área está más asociada con emociones negativas que positivas (Poldrack, 2011).

Existen varios términos que la literatura académica ha dado a este tipo de malinterpretaciones. Por ejemplo, «pornografía cerebral» (Waytz & Mason, 2013), para referirse a las simplificaciones o interpretaciones erróneas que se han dado a los elementos científicos de las neurociencias, o bien «correlaciones vudú» (Plassmann *et al.*, 2015; Baron *et al.*, 2017) para hacer referencia al problema de la inferencia inversa, que conlleva a conclusiones erróneas, confundiendo «correlación con causalidad». Para demostrar la magnitud de esta situación, Bennett *et al.* (2010) publican un artículo utilizando el fMRI con un salmón muerto para demostrar la magnitud y el problema de los falsos positivos en este tipo de estudios.

¹ La lista de los firmantes puede consultarse en: <http://www.russpoldrack.org/2011/10/nyt-letter-to-editor-uncut-version.html>

Mediciones en neuromarketing²

Las tecnologías de medición en neuromarketing, pueden dividirse en dos apartados: medición de cambios en el cerebro y cambios en el cuerpo. Las herramientas que ayudan a medir procesos cerebrales han sido desarrolladas recientemente. Las dedicadas a medir cambios del cuerpo, datan de los años setenta, teniendo sus inicios en la psicología. Sin embargo, han evolucionado a través de los años, siendo ahora más precisas y portátiles (Schwarzkopf, 2015).

La tabla 1 resume las principales características de las herramientas más utilizadas. Para una clasificación con otros detalles, se recomienda ver Harrell (2019), para una selección de compañías de neuromarketing y los productos que ofrecen.

Tabla 1. Tecnologías de neuromarketing

Herramientas de neuro-imágenes	Medición de:
Resonancia magnética funcional por imágenes (fMRI)	Cambio en el nivel de oxigenación del flujo sanguíneo en el cerebro.
Electroencefalograma (EEG)	Cambios en la actividad eléctrica del cerebro en el cuero cabelludo.
Magnetoencefalografía (MEG)	Cambio en los campos magnéticos.
Herramientas fisiológicas	
<i>Eye-tracking</i>	Seguimiento del movimiento y fijación de la pupila.
Decodificación facial	Reacción de músculos faciales ante las emociones generadas.
Respuesta galvánica	Cambios en el nivel de sudor en la palma de las manos o pies.
Electrocardiograma	Cambios en la actividad eléctrica del corazón.

Fuente: adaptado de Dimoka *et al.* (2012).

² Este apartado recoge algunos elementos del capítulo 6 de la obra de Paredes (en prensa).

Plassman y Karmarkar (2015) presentan los resultados de una encuesta realizada a académicos y profesionales que utilizaban las neurociencias para investigar problemas de marketing. Los resultados demuestran que, para los académicos, el fMRI era la herramienta más utilizada, seguida por el *eye-tracker*. Para los profesionales, el *eye-tracker* es el de mayor uso, seguido por el EEG. De acuerdo a los autores, las diferencias pueden darse por el costo de las distintas herramientas. Los resultados en el ámbito académico son consistentes con la revisión de literatura realizada por Lee *et al.* (2018), en donde desde los años 2007-2016 la tecnología más utilizada es el fMRI, seguido por el EEG, cuyo uso reciente ha incrementado del 2014 al 2016.

Tanto el fMRI como el EEG datan desde la década de los noventa (Ruanguttamanun, 2014), y con el tiempo han ido perfeccionándose. Cuando existe actividad neuronal en un área del cerebro, esta consume mayor cantidad de oxígeno: el fMRI mide este incremento del nivel de oxigenación en el flujo sanguíneo, permitiendo ver las áreas específicas que reaccionan ante un estímulo; esto se conoce como señales BOLD por sus siglas en inglés (*blood oxygenation level dependent*). El EEG, similar a una gorra de tela con electrodos, mide esta actividad a través de sensores eléctricos que amplifican estas señales para establecer las reacciones de los consumidores cuando son expuestos a un estímulo. Finalmente, el *eye-tracker* consiste en una cámara con rayos infrarrojos que siguen el centro de la pupila del ojo, donde la luz es reflejada desde la córnea, lo que permite contar con una serie de métricas muy útiles para la toma de decisiones.

En relación al tamaño de las muestras, el número sigue siendo tema de debate. Debido al costo de la tecnología, los estudios de neurociencias del consumidor emplean números relativamente pequeños, en comparación con los estudios tradicionales de marketing. Mas allá del número de participantes en este tipo de estudios, también intervienen otros elementos como invasión, precisión estimada, replicabilidad, entre otros (Butler *et al.*, 2017; Friston, 2012). Como referencia, Ramsøy (2019) indica que el tamaño mínimo recomendable es de treinta participantes; sin embargo, como se ha mencionado, esto dependerá de las características particulares de cada estudio.

A nivel latinoamericano, aún faltan esfuerzos significativos para el desarrollo de la disciplina. En el ámbito comercial han surgido firmas locales y representaciones de consultoras internacionales que operan en distintos países. En el ámbito académico, aún continúa siendo una asignatura pendiente: con algunas excepciones (Avendaño *et al.*, 2015; Juárez *et al.*, 2019) de publicaciones sobre la materia, no es usual encontrar investigación empírica en neurociencias del consumidor, pues el enfoque ha sido más divulgativo (Braidot, 2011).

Investigación científica en neurociencias del consumidor

La investigación científica en la disciplina ha ido en crecimiento. En la revisión de 131 artículos académicos, publicados entre 2007 y 2016, Lee *et al.* (2018) identifican las tendencias de investigación, además de las tecnologías más utilizadas mencionadas en la sección anterior. El estudio demuestra que la cantidad de trabajos conceptuales (85) aún sobrepasa los trabajos empíricos (45), sin embargo, los trabajos empíricos han sido publicados en *journals* de mayor impacto. Los autores recomiendan realizar investigación integrando otras tecnologías, que complementen el protagonismo del fMIR y EEG, así como pasar de la investigación centrada en el cerebro como sistema modular reactivo, a una red dinámica de la actividad cerebral, es decir, respuestas más espontáneas, como funciona en realidad.

En los últimos años, se han hecho avances significativos para entender cómo las neurociencias pueden incidir en la toma de decisiones del consumidor. Las nuevas fronteras podrían estar definidas por la inclusión de la genética y neurociencia molecular, y la injerencia de los métodos computacionales para mejorar las tecnologías para la generalización de los resultados del cerebro (Smidts *et al.*, 2014).

Otros autores, dividen e identifican diversos ámbitos de investigación en neurociencias del consumidor. Por ejemplo, Lee *et al.* (2007) establecen algunas áreas de estudio como:

1. Confianza: ¿se activan las mismas zonas cerebrales cuando se confía en lo que dice un vendedor, un comercial o un amigo? ¿Cómo se procesa la información cuando se confía en un comercial o cuando es producto de la referencia de un amigo? ¿De qué forma evoluciona la confianza producto de la relación con la empresa o lealtad con la marca?
2. Precio: ¿los individuos realmente ignoran los dos dígitos finales cuando están procesando la información? ¿Es el precio producto de la información racional, o está relacionado con activaciones de zonas emocionales? ¿Qué efectos tiene la marca en el precio?
3. Ética: ¿por qué algunos individuos se convierten en usuarios de crédito compulsivo? ¿Qué zonas cerebrales se activan cuando se compra o se ve un mensaje de este tipo, versus quienes mantienen un nivel más apropiado de gasto? En el ámbito de ventas, ¿se puede diferenciar la actividad del cerebro de los vendedores que aplican principios éticos, y aquellos que realizan acciones menos éticas? ¿Son los individuos menos éticos más dispuestos a fijar objetivos a corto plazo para obtener beneficios inmediatos?

Solnais *et al.* (2013) dividen las áreas de investigación en cuatro grandes pilares:

1. Toma de decisiones: ¿cómo se forman las preferencias del consumidor y cómo puede predecirse la actividad neuronal?
2. Recompensas: ¿cómo los estímulos de marketing activan el sistema de recompensa del cerebro e influyen el valor percibido?
3. Memoria: ¿cómo se forma la memoria en relación a los productos y la publicidad, y cómo influye el comportamiento del consumidor?
4. Emociones: ¿cómo son procesados los estímulos en una base motivacional y emocional?

A pesar de los esfuerzos en el área, sin duda son muchas preguntas que aún faltan por responder para tener una mejor comprensión del consumidor.

Conclusión

El artículo presentó una perspectiva académica de las neurociencias del consumidor, mostrando su reciente evolución y las principales herramientas de investigación para discutir algunas líneas futuras de investigación. Después de más de tres décadas desde que empiezan a surgir elementos de neuromarketing, se pueden develar grandes avances sobre cómo funciona el cerebro en los procesos de toma de decisiones; sin embargo, aún queda mucho por descubrir para seguir avanzando. Las herramientas, de las que algunas cuentan con más de tres décadas, han mejorado su tecnología para mejorar la precisión y ser menos invasivas. Finalmente, aún se requiere más investigaciones para mejorar la comprensión y el desarrollo en el conocimiento del consumidor desde las neurociencias.

Referencias

- Avendaño, W. R., Paz, L. S. y Rueda, G. (enero-junio 2015). Estímulos auditivos en prácticas de neuromarketing. Caso: Centro Comercial Unicentro, Cúcuta, Colombia. *Cuadernos de Administración*, 31(53), 117-129.
- Baron, A. S., Zaltman, G. & Olson, J. (2017). Barriers to advancing the science and practice of marketing. *Journal of Marketing Management*, 33(11/12), 893-908.
- Bennett, C. M., Baird, A. A., Miller, M. B. & Wolford, G. L. (2010). Neural correlates of interspecies perspective taking in the Post-Mortem Atlantic Salmon: An Argument for Proper Multiple Comparisons Correction. *Journal of Serendipitous and unexpected results*, 1(1), 1-5.
- Braidot, N. (2011). *Neuromarketing en acción. ¿Por qué tus clientes se acuestan con otros si dicen que les gustas tú?* Argentina: Granica.
- Butler, M. J., Lee, N. & Senior, C. (2017). Critical Essay: Organizational Cognitive Neuroscience Drives Theoretical Progress, or: The Curious Case of the Straw Man Murder. *Human Relations*, 70(10), 1171-1190.
- Dimoka, A., Banker, R. D., Benbasat, I. Davis, F. D., Dennis, A. R. & Gefen, D. (2012). On the use of neurophysiological tools in information systems research: developing a research agenda for NeuroIS. *MIS Quarterly*, 36(3), 679-702.
- Friston, K. (2012). Ten Ironic Rules for Non-Statistical Reviewers. *Neuroimage*, 61(4), 1300-1310.
- Glaenger, E. (2016). Are the Brain and the Mind One? Neuromarketing and How Consumers Make Decisions. *Honors Theses*. Paper 812.
- Harrell, E. (enero 2019). Neuromarketing. What you need to know. *Harvard Business Review*, 2-8.
- Hsu, M. (2017). Neuromarketing: Inside the Mind of the Consumer. *California Management Review*, 59(4), 5-22.
- Hubert, M. & Kenning, P. (2008). A current overview of consumer neuroscience. *Journal of Consumer Behaviour*, 7(4-5), 272-292.
- Hubert, M. (2010). Does neuroeconomics give new impetus to economic and consumer research? *Journal of Economic Psychology*, 31(5), 812-817.
- iMotions. (2017). *Eye-Tracking. The Complete Pocket Guide*.

- Juárez, D., Tur-Viñes, V. y Mengual, A. (2019). Análisis del diseño de packaging de juguete educativo, mediante neuromarketing. *Cuadernos Latinoamericanos de Administración*, XVI(28).
- Karmarkar, U. & Plassman, H. (2019). Consumer Neuroscience: Past, Present, and Future. *Organizational Research Methods*, 22(1), 174-195.
- Karmarkar, U. R. & Yoon, C. (2016). Consumer neuroscience: Advances in understanding consumer psychology. *Current Opinion in Psychology*, 10, 160-165. doi: <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2016.01.010>
- Lee, N., Brandes, L., Chamberlain, L. & Senior, C. (2017). This is your brain on neuromarketing: Reflections on a decade of research. *Journal of Marketing Management*, 33(11-12), 878-892.
- Lee, N., Broderick, A. & Chamberlain, L. (2007). What is 'neuromarketing'? A discussion and agenda for future research. *International Journal of Psychophysiology*. 63(2), 199-204.
- Lee, N., Chamberlain, L. & Brandes, L. (2018). Welcome to the jungle! The neuromarketing literature through the eyes of a newcomer. *European Journal of Marketing*, 52(1/2), 4-38. doi: 10.1108/EJM-02-2017-0122.
- Lindstrom, M. (2011). You Love Your iPhone. Literally. *The New York Times*. Recuperado de <https://www.nytimes.com/2011/10/01/opinion/you-love-your-iphone-literally.html>
- McClure, S. M., Li, J., Tomlin, D., Cypert, K. S., Montague, L. M. & Montague, P. R. (2004). Neural correlates of behavioral preferences for culturally familiar drinks. *Neuron*, 44, 379-387.
- Ohme, R., Reykowska, D., Wiener, D. & Choromanska, A. (2009). Analysis of neurophysiological reactions to advertising stimuli by means of EEG and Galvanic skin response measures. *Journal of Neuroscience, Psychology, and Economics*, 2(1), 21-31.
- Paredes, M. R. (2020). *Consumerología*. Bogotá, Colombia: LID Editorial.
- Plassmann, H. & Karmarkar, U. R. (2015). Consumer neuroscience: Revealing meaningful relationships between brain and consumer behavior. En C. Lamberton, M. Norton & D. Rucker (Eds.), *Cambridge handbook of consumer psychology* (pp. 23-35). Cambridge: Cambridge University Press.
- Plassmann, H., Ramsøy, T. Z. & Milosavljevic, M. (2012). Branding the Brain: A Critical Review and Outlook. *Journal of Consumer Psychology*, 22(1), 18-36.
- Poldrack, R. (2011). The iPhone and the Brain. *The New York Times*. Recuperado de <https://www.nytimes.com/2011/10/05/opinion/the-iphone-and-the-brain.html>

- Puškarević, I., Nedeljković, U., Dimovski, V. & Možina, K. (2016). An eye tracking study of attention to print advertisements: Effects of typeface figuration. *Journal of Eye Movement Research*, 9(5), 1-18.
- Ramsøy, T. Z. (2019). A foundation for consumer neuroscience and neuromarketing. *Journal of Advertising Research* [working paper], 1-32.
- Ramsøy, T. Z., Skov, M., Christensen, M. K. & Stahlhut, C. (2018). Frontal brain asymmetry and willingness to pay. *Frontiers in Neuroscience*, 12(3), 13-24.
- Reimann, M., Schilke, O., Weber, B., Neuhaus, C. & Zaichkowsky, J. (2011). Functional magnetic resonance imaging in consumer research: A review and application. *Psychology and Marketing*, 28(6), 608-637.
- Reynolds, T. J. & Phillips, J. M. (2018). The Strata Model Predicting Advertising Effectiveness: A Neural-Network Approach Enhances Predictability of Consumer Decision Making. *Journal of Advertising Research*, 59(3), 268-280.
- Ruanguttamanun, C. (2014). Neuromarketing: I put myself into a fMRI scanner and realized that I love Louis Vuitton ads. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 148, 211-218.
- Ruff, C. C. & Huettel, S. A. (2014). Experimental methods in cognitive neuroscience. En Glimcher, P. W. & Fehr, E. (Eds), *Neuroeconomics* (2ª ed., pp. 77-108). Amsterdam: Academic Press.
- Schmidt, L., Skvortsova, V., Kullen, C., Weber, B. & Plassmann, H. (2017). How context alters value: Price information recruits the brain's valuation and affective regulation system for shaping experienced taste pleasantness. *Scientific Reports*, 7(8), 1-13.
- Schwarzkopf, S. (2015). Measurement devices and the psychophysiology of consumer behavior: A posthuman genealogy of neuromarketing. *BioSocieties*, 10(1), 1-18.
- Smidts, A., Hsu, M., Sanfey, A. G., Boksem, M. A. S., Ebstein, R. B., Huettel, S. A., Kable, J. W., Karmarkar, U. R., Kitayama, S., Knutson, B., Liberzon, I., Lohrenz, T., Stallen, M. & Yoon, C. (2014). Advancing consumer neuroscience. *Marketing Letters*, 25(3), 257-267
- Solnais, C., Andreu-Perez, J., Sánchez-Fernández, J. & Andréu-Abela, J. (2013). The contribution of neuroscience to consumer research: A conceptual framework and empirical review. *Journal of Economic Psychology*, 36(2), 68-81. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.joep.2013.02.011>
- Waytz, A. & Mason, M. (julio-agosto 2013). Your Brain at Work: What a new approach to neuroscience can teach us about management. *Harvard Business Review*, 1-9.

NEURONEGOCIACIONES: GESTIÓN DEL DOBLE CONOCIMIENTO

Artículo de reflexión



Michael Eric Finkel Stern

Magíster en Gestión de Conflictos y Estudios de Paz, Universidad Haifa, Israel.

Correo: mefinkel@correo.url.edu.gt

Fecha de recepción: 10 de noviembre de 2019

Fecha de aceptación: 29 de noviembre de 2019

Resumen

Las neurociencias han incursionado en nuevas áreas de aplicación y análisis. En los últimos años, campos relacionados a los negocios y al desarrollo personal han aplicado el estudio del sistema nervioso para desarrollar investigaciones, probar hipótesis y proponer metodologías para agilizar sus procesos, al utilizar el cerebro humano, sus comportamientos y reacciones para una gestión efectiva en la toma de decisiones. El campo de la negociación no se queda

a un lado: las ciencias de los tiempos y la psicología han ampliado el horizonte de estudios para la gestión de conflictos y procesos de negociación, donde la comunicación y el conocimiento se tornan fundamentales para el éxito en estos campos de aplicación personal, profesional y social.

Palabras clave: neurociencias, negociación, psicología, comunicación, conocimiento, inteligencia emocional

NEURO-NEGOTIATIONS: DOUBLE KNOWLEDGE MANAGEMENT

Article for reflection

Abstract

Neuroscience has made incursions into new areas of application and analysis. During recent years, human development and business related fields have applied the study of the nervous system to develop investigation, prove hypotheses, and propose methodologies in order to streamline processes by using human brain behaviors and reactions to upscale effective decision making. The field of negotiation has not been left aside: contemporary sciences and psychology have widened the horizon in the study of conflict management and negotiation processes, where communication and knowledge are fundamental to achieve success in its personal, professional and social applications.

Key words: *neuroscience, negotiation, psychology, communication, knowledge, emotional intelligence*

Introducción

La naturaleza del ser humano es social. Hacer énfasis en esta expresión conlleva al análisis de una serie de conceptos que resultan complejos al analizar su aplicación. Comunicación, conocimiento y negociación son términos que mantienen una aplicación genérica en la sociedad, pero que a la vez poseen una estructura compleja que hace que cada individuo los aplique según los diversos contextos y circunstancias. ¿Qué define a una comunicación efectiva? ¿Cómo se determina el impacto del conocimiento en las diversas esferas sociales? ¿Quién determina los pasos para una negociación exitosa? Estas y muchas otras interrogantes surgen al profundizar en estos conceptos.

Por tanto, la capacidad y necesidad de relacionarse es lo que impulsa al ser humano a comunicarse con el entorno y sus pares y, entre otros aspectos, realizar procesos de negociación. En este ámbito, el conocimiento es sinónimo de oportunidades y la negociación marca el camino sobre las decisiones tomadas bajo circunstancias específicas.

¿Cuál es el rol de las neurociencias bajo este contexto? El prefijo «neuro» no ha pasado desapercibido. En los últimos años, una serie de ciencias y disciplinas han adoptado este concepto para ampliar el análisis sobre los comportamientos, decisiones y acciones de los individuos. Desde el marketing hasta la tecnología, las neurociencias estudian la organización y estructura del sistema nervioso, creando conexiones entre comportamientos, actividades o estímulos en la mente de las personas. Bajo este contexto, relacionar a las neurociencias con conceptos como comunicación, conocimientos y negociación, despierta el interés por comprender la complejidad de estos términos y su relación con la mente humana. Lo complejo del análisis radica en que las neurociencias integran a todas aquellas ciencias dedicadas al estudio del sistema nervioso normal y patológico (Giménez y Sánchez-Migallón, 2010), por lo que es posible plantearse la siguiente pregunta: ¿qué relación tiene el estudio del sistema nervioso con la comunicación humana, el conocimiento y la dinámica de las negociaciones?

Mente que sabe y siente

El reconocido psicólogo Daniel Goleman (2019) se especializó en estudiar la inteligencia emocional, al ampliar en los hallazgos de otros referentes sobre la temática. Goleman resalta la existencia de dos mentes: la que sabe y la que siente; dicho en otras palabras, la mente racional y la mente emocional. La inclusión del concepto «neuro» en una serie de áreas y disciplinas desafía a las bases del concepto, que como fue mencionado anteriormente, hace referencia a las ciencias dedicadas al estudio del sistema nervioso. Sin embargo, la comunicación, el conocimiento y la negociación tienen relación directa con las neurociencias: es más, cualquier disciplina o profesión tiene un vínculo con las neurociencias. Como se ha comprobado en los últimos años, el enfoque en la educación del cerebro emocional se ha convertido en un eje diferenciador para el éxito de los seres humanos. Esta mente o cerebro también sirve como eje catalizador del cerebro que piensa, o mente racional. De esta forma, toda la gestión de las comunicaciones, absorción de conocimientos y aplicación de negociaciones conlleva una base en las relaciones que existen entre actitudes, comportamientos, estímulos y acciones, algo claramente relacionado al estudio del sistema nervioso.

Aunque el sistema tradicional se ha enfocado en la mente que piensa, la mente emocional existió mucho tiempo antes. De esta manera, un concepto tan profundo como el conocimiento se ha visto afectado por el imaginario social, relacionándolo únicamente a lo racional, cuando lo emocional juega un rol fundamental en su desarrollo. Esto se puede analizar bajo diversos contextos, pero basta reflexionar y situar a personas brillantes racionalmente que llegan a hundirse en los peligros de las pasiones desenfrenadas y de los impulsos difíciles de controlar. Por más que posean un coeficiente intelectual sobresaliente, su éxito no está garantizado.

El éxito del ser humano se mide desde distintas perspectivas, una de ellas sin duda es el coeficiente intelectual que se puede atribuir el 20 %, pero el otro 80 % lo determinan otras fuerzas, donde lo emocional juega un papel trascendental. Habilidades tales como motivarse, controlar los impulsos, regular el humor y evitar nublar los pensamientos forman parte de la inteligencia emocional. Estos conceptos también participan en el intelecto de los individuos, por lo que es clave resaltar que el conocimiento debe medirse desde diversas perspectivas y la comunicación, conocimiento y negociación deben contemplar a estas dos mentes como la base para la consecución de resultados exitosos.

De lo interno a lo externo

La iniciativa parte del ser humano, pero se complementa en sociedad. De esta manera, se puede contextualizar el proceso mediante el desarrollo en el plano intrapersonal del ser humano, momento fundamental para citar a las neurociencias; al pasar a través de una integración del individuo con la sociedad, al brindar un enfoque psicosocial a la mezcla racional-emocional que despegar del plano interno del ser humano e impacta en las relaciones sociales culmina en un concepto sociológico, donde el impacto trasciende las barreras relacionales y permite ser analizado bajo una macroperspectiva. Lo que resulta curioso de esta secuencia es el punto de partida: la mente humana.

La mente humana debe educarse: esa constante ampliación en conocimientos tiene que ocurrir en los pensamientos y sentimientos, lo que conlleva a desarrollar amplias habilidades en torno a la inteligencia emocional.

El psicólogo Malcolm Gladwell (2005) añade un concepto que complementa la gestión de la mente que piensa y la que siente: el cerebro intuitivo. ¿Existe tal cosa como pensar sin pensar? Gladwell presenta diversos estudios que demuestran que los «cortes finos» (la habilidad que posee el inconsciente para encontrar patrones en situaciones y comportamientos para tomar acción) juegan un papel fundamental en las relaciones de los seres humanos. Es más, él asegura que muchas de las decisiones tomadas precipitadamente pueden ser igual de buenas, o aún mejores, que las que se prolongan por diversas circunstancias.

De esta forma, la mente humana cobra otra dimensión. Para ser efectivos en los intercambios comunicacionales, ampliar conocimientos de manera consciente y gestionar efectivamente las negociaciones, se debe desarrollar un patrón repetitivo que dé espacio a una conciencia sobre el manejo de la inteligencia racional, emocional e incluso intuitiva, aquella que se maneja por lo general en el inconsciente.

Al considerar lo mencionado, es importante resaltar que la evolución ha permitido al ser humano educar a sus dos mentes. De esta forma, la especie humana está en la capacidad de conocer sus propias emociones, manejarlas mediante la autorregulación, motivarse, reconocer las emociones de los demás y gestionar sus relaciones sociales. Estos cinco elementos, claves para el desarrollo de la inteligencia de las personas, parten de lo interno hacia lo externo. Para ser partícipes de una comunicación efectiva, es necesario contemplar una evolución de estos cinco elementos, los cuales con prácticas repetitivas pueden llegar a convertirse en conductas casi innatas, que involucran al cerebro activa e intuitivamente en una gestión asertiva de ambas mentes. Este tipo de comportamientos permiten

al ser humano adaptar los conocimientos al inconsciente adaptativo, definido por Gladwell (2005) como esa computadora gigante que rápida y silenciosamente procesa grandes cantidades de datos para hacer funcionar a los seres humanos.

Tiempos precisos, negociaciones exitosas

Para lograr negociaciones exitosas debe gestionarse efectivamente la comunicación, lo que conlleva a la aplicación de la asertividad y escucha activa a través de los diversos procesos; de la misma manera, el conocimiento juega un rol vital, pues conocerse a uno mismo y al otro amplía el horizonte de posibilidades para establecer relaciones ganar-ganar. Bajo esta premisa, es válido resaltar la importancia de los comienzos, mitades y finales.

El comienzo se encuentra en la persona, las mitades son los procesos de negociación y los finales radican en los acuerdos. Lo más complejo, como menciona Pink (2018), se encuentra en las mitades. Bajo esta complejidad es determinante gestionar las negociaciones con inteligencia, una inteligencia que debe gestionarse desde lo racional y lo emocional. Los comienzos son memorables, el individuo utiliza puntos de referencia para guiarse en el tiempo, se trata de abrir nuevas cuentas mentales; los puntos intermedios pueden jugar un doble patrón, pueden desanimar, como pueden estimular; mientras, los finales ayudan ganando energía y elevando a los individuos. Pero, ¿qué relación tienen los tiempos con las neurociencias, y específicamente con la comunicación, el conocimiento y la negociación? Como respuesta, puede afirmarse que tienen relación en todos los aspectos.

Al tomar como punto de partida que los procesos de negociación se concentran en las mitades, es importante resaltar que durante estos lapsos de tiempo se revelan efectos poderosos, según revelan estudios relacionados a la ciencia de los tiempos. Llegar al punto intermedio puede significar que los intereses de las personas se adormecen o estancan, pero a la vez, puede llegar a incitar y estimular. De esta manera se puede asociar que el inicio de los procesos de negociación se basa en las primeras percepciones, las mitades en los procesos y los finales en los acuerdos. Las mitades son claves para llegar al cierre de negocios.

Negociaciones que trascienden

De acuerdo con Munduate y Martínez (2003) la negociación es un medio básico para conseguir de los demás aquello que se desea; pero obtener de los demás aquello que uno desea conlleva una serie de características. Para ello resulta conveniente citar al Harvard Negotiation Project: Fisher, Ury y Patton (2011) van más allá de los conceptos base de la negociación en su obra *Obtenga el Sí*, y proponen un modo alternativo para la gestión de las negociaciones.

Existen dos grandes áreas para el análisis de la gestión de las negociaciones: la gestión blanda y la dura. La primera de ellas se relaciona a comportamientos pasivos en las partes negociadoras; en este sentido, la negociación blanda es aquella que brinda concesiones fácilmente. Por el otro lado, la negociación dura consiste en una postura posicional, en una única alternativa para llegar a acuerdos. ¿Serán funcionales estos enfoques de gestión?

La negociación basada en principios es el enfoque propuesto por estos autores. La propuesta es ser duro y blando a la vez. Ser duro con las circunstancias y blando con las personas. Este tipo de negociación se basa en las circunstancias del lugar, la búsqueda de beneficios mutuos, normas y criterios justos. Este enfoque en gestión de la negociación contempla cuatro elementos clave: personas, intereses, opciones y criterios.

- **Personas.** Al mencionar a las personas, se debe establecer un marco ético y objetivo, para ello es necesario separar a las personas del problema. A pesar de que los problemas residen en la mente de las personas, este enfoque de negociación propone colocar todos los problemas sobre la mesa de discusión, dejando a las personas fuera de las percepciones y así evitar nublar los pensamientos, juzgar al otro y guiarse por estereotipos o diferencias culturales.
- **Intereses.** Es importante centrarse en los intereses y no en las posiciones. Esto es fundamental, pues las posiciones forman parte de la negociación dura. Cuando un individuo o grupo se enfocan en las posiciones, muestran resistencia a las alternativas.
- **Alternativas.** Las opciones deben ser amplias y tener diversas posibilidades que abran el marco de las negociaciones. De esta manera no se limitan las opciones y se evitan las posiciones.
- **Criterios.** Cumpliendo con los tres pasos anteriores, los procesos efectivos de negociación deben mantener estándares objetivos que sirvan de base para llegar a acuerdos y establecer marcos de medición de resultados.

Este último punto marca el camino en la transición de las mitades a los finales. Cabe resaltar que los seres humanos son criaturas de fuertes emociones, con dificultades para comunicarse de forma clara, y este método de negociación busca gestionar de forma efectiva las emociones y comunicaciones de los seres humanos. Por lo tanto, las negociaciones deben contemplar un manejo óptimo de la inteligencia emocional y racional, de la mente intuitiva, de la comunicación asertiva y del conocimiento interno y externo. Ser inteligente resulta mejor que ser agresivo, una buena estrategia brinda mayores conocimientos de las situaciones, una buena comunicación va más allá de las palabras y un buen cambio empieza por quien lleva la iniciativa (Font, 2019).

Referencias

- Fisher, R., Ury, W. y Patton, B. (2011). *Obtenga el Sí*. Barcelona, España: Grupo Planeta.
- Font, A. (2019). *Las 12 Leyes de la Negociación*. Ciudad de México, México: Conecta.
- Giménez, J. M. y Sánchez-Migallón, S. (2010). *De la Neurociencia a la Neuroética*. Pamplona, España: Ediciones Universidad de Navarra, S. A.
- Gladwell, M. (2005). *Blink: The Power of Thinking Without Thinking*. Estados Unidos de América: Little, Brown and Company.
- Goleman, D. (2019). *La Inteligencia Emocional*. Ciudad de México, México: Penguin Random House.
- Munduate, L. y Martínez, J. M. (2003). *Conflicto y Negociación*. Madrid, España: Pirámide.
- Pink, D. (2018). *¿Cuándo? La Ciencia de Encontrar el Momento Preciso*. Ciudad de México, México: Paidós Empresa.

DESARROLLO COGNITIVO A TRAVÉS DEL PENSAMIENTO NO LINEAL DE EMPRENDEDORES EN PROCESOS DE INCUBACIÓN: CASO GUATEMALA

Artículo de revisión



Alejandro Zúñiga Fonseca

Magíster en Métodos de Investigación para las Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad Loyola, Andalucía, España.

Correo: zualejandrofo@gmail.com

Fecha de recepción: 14 de noviembre de 2019

Fecha de aceptación: 25 de noviembre de 2019

Resumen

La creación de empresas se ha convertido en una estrategia latente en países en vías de desarrollo como impulso al crecimiento económico; por esta razón, es importante atender dicha iniciativa con una metodología que no únicamente focalice al desarrollo de modelos de negocios, sino también al desarrollo de habilidades para emprender. El siguiente artículo explica la metodología utilizada en el ecosistema emprendedor de Guatemala, a través de cinco incubadoras de negocios a lo largo del país,

la cual consiste en el diseño de modelos de negocios causales, basados en teorías de no linealidad, de tal manera que permita desarrollar en el emprendedor un pensamiento no lineal. El pensamiento no lineal estimula la plasticidad neuronal, misma que facilita la toma de decisiones.

Palabras clave: pensamiento no lineal, emprendimiento, desarrollo cognitivo, modelo de negocios, modelos no lineales

COGNITIVE DEVELOPMENT THROUGH NON LINEAR THINKING IN INCUBATION PROCESSES OF ENTREPRENEURS: THE CASE OF GUATEMALA

Article for review

Abstract

In developing countries, the creation of business enterprises has become an underlying strategy to drive economical growth forward; it is therefore important to feed this initiative with a methodology that targets not only the development of business models, but also the development of entrepreneurship skills. The following article explains the methodology that is being used in the entrepreneur ecosystem of Guatemala through five business incubators across the country. Said methodology consists of designing business models based on theories of non-linearity that allow entrepreneurs to develop a non-linear way of thinking. Non-linear thinking stimulates neuronal plasticity, which in turn facilitates decision making.

Key words: *non-linear thinking, entrepreneurship, cognitive development, business model, non-linear models*

Introducción

El emprendimiento cada vez es más reconocido como una actividad impulsora de economías en países en vías de desarrollo; por tal motivo es necesaria una visión y políticas públicas que contemplen las variables detonantes de dicho fenómeno, así como un cambio curricular que contemple asignaturas y eventos que estimulen la cultura emprendedora en las universidades. Cada vez encontramos más estudios que describen al emprendimiento como un fenómeno social que ha servido como una vía de escape en economías emergentes, generador de empleos y procesos de innovación, mismos que han estimulado la creación de empresas (Acs & Audretsch, 1988; Aquino, 2005).

Algunos autores definen el emprendimiento como la búsqueda oportuna de riqueza a través de procesos creativos dentro de ambiente de incertidumbre, donde predominan recursos tangibles limitados (Austin, 2006). Por tal motivo, los investigadores han enfatizado en la importancia de la cognición para el estudio significativo del emprendimiento (Karabey, 2012).

La investigación sobre la cognición en los emprendedores está basada en dos aspectos principalmente: pensamiento lineal, el cual consiste en el desarrollo predominante del hemisferio izquierdo, al cual corresponde el pensamiento matemático y lógico; y, por otro lado, el pensamiento no lineal, conocido también como pensamiento divergente, el cual consiste en el balance entre ambos hemisferios. Este estilo de pensamiento permite el estímulo del pensamiento creativo (Sadler-Smith, 2004; Allinson, Chell y Hayes, 2000).

La relevancia de formar emprendedores con un pensamiento no lineal se debe a la estructura no lineal que actualmente desarrollan los negocios debido a distintas variables, como el avance vertiginoso de la tecnología, competencia desleal, exigencias del mercado, entre otros aspectos (Hirooka, 2005).

Modelos no lineales

Los sistemas dinámicos no lineales cada vez son más estudiados en las ciencias sociales. Algunos de los fenómenos no lineales más comunes para su estudio son el clima, el tráfico, evolución de la selva, entre otros. Los modelos no lineales están basados en fenómenos poco predecibles a través de la lógica cartesiana (Doherty & Delener, 2001).

Los emprendedores operan en el contexto de sistemas dinámicos no lineales que son altamente complejos y cambian rápidamente, donde una gran cantidad de partes interdependientes e interrelacionadas interactúan y producen resultados que son muy difíciles de predecir. Tales demandas contextuales desafiantes a menudo perjudican gravemente la credibilidad y la viabilidad de la planificación a largo plazo, ya que los sistemas no lineales exigen que se tomen decisiones muy complejas rápidamente a pesar de un abrumador suministro de información y datos.

Algunos investigadores afirman que los empresarios con frecuencia emplean «lógica emprendedora» o procesos de pensamiento no lineal como la percepción, la creatividad, la imaginación, el pensamiento holístico y el juicio intuitivo basado en experiencia para ayudar a los emprendedores a reconocer oportunidades de mercado, que otros profesionales y gerentes de negocios pasan por alto (Blume & Covin, 2005). Las siguientes secciones examinarán varios componentes principales que comprenden el estilo de pensamiento no lineal: intuición, creatividad, perspicacia y emociones.

Hoy, los cambios radicales en las organizaciones suelen ser causados por factores endógenos, donde las decisiones para enfrentar distintos mercados, o desarrollar nuevos productos o tecnologías, pueden alterar la esencia de las industrias.

De aquí la importancia de desarrollar estructuras para hacer frente a la complejidad, ya que el reto no es simple. Desarrollar reglas de decisión puede ayudar a enfrentar la complejidad dentro de las organizaciones, realizando cada vez en menor grado una planeación a largo plazo (Doherty & Delenen, 2001).

El mundo está cambiando constantemente, y estos cambios generan crisis importantes, mismas que afectan a las organizaciones, por lo que ya no es posible administrar y gestionar las organizaciones a través de métodos tradicionales. Ahora estas requieren personal con una nueva manera de pensamiento complejo no lineal para resolver problemas complejos no lineales (Farazmand, 2003).

Otro de los problemas que los empresarios enfrentan es el manejo de crisis, la cual debe tratarse como una problemática no lineal (Murphy, 1996), y ser gestionada para obtener resultados con un pensamiento no lineal (Kaufman, 1985).

Pensamiento no lineal

El entorno cada vez es más turbulento, los mercados tienden a cambiar de manera estrepitosa, debido a factores como la tecnología, la gran variedad de nuevos segmentos, entre otros. Por tal motivo, es determinante que los empresarios y los emprendedores hagan sintonía con estos sistemas no lineales a través de la generación del pensamiento no lineal.

El pensamiento lineal asume una relación determinante y proporcional entre causa y efecto. Es decir, se considera que el comportamiento específico del individuo se puede atribuir a una o más causas directas. Comúnmente, un comportamiento individual se atribuye a la personalidad o a un evento situacional discreto que constituye la causa directa de una relación directa entre el acto y el efecto. El pensamiento lineal sigue estructuras jerárquicas, directas (Sweet, 1997).

Existen estudios que revelan que los emprendedores exitosos, en comparación con los gerentes, son mucho más intuitivos. Los gerentes de primera línea y de alto mando tienen un pensamiento lineal comparado con el de los emprendedores (Vance *et al.*, 2006). El pensamiento lineal deja de ser útil para la toma de decisiones ante fenómenos en sistemas no lineales, por tal motivo los gerentes deben adquirir habilidades de pensamiento no lineal (Dane & Pratt, 2007).

Para Vance *et al.* (2006), el pensamiento lineal es el uso del pensamiento consciente y pensamiento racional, que permita tener la pauta de la acción subsiguiente. Para algunos investigadores, la linealidad debe estar basada en la evidencia lógica, objetiva y verificable, para facilitar la deducción y así optimizar la toma de decisiones. Por el contrario, el pensamiento no lineal está asociado a la intuición, las sensaciones y la inteligencia emocional. Estas características están muy alejadas a la realidad que viven hoy los gerentes (Bratianu & Vasilache, 2010).

El pensamiento efectivo, relacionado con la planeación y, sobre todo, la resolución de problemas en ambientes inestables como lo son los empresariales, requiere emprendedores que puedan ir mucho más allá de fuentes de información tradicionales, ya que estas siempre darán soluciones lineales (Siggelkow & Rivkin, 2005).

Los países emergentes necesitan urgentemente una generación de emprendedores con un pensamiento divergente que les permita crecer con certidumbre y aumentar el promedio de éxito de nuevas empresas. Esto es alcanzable siempre y cuando existan ecosistemas alineados a formar emprendedores con pensamiento complejo, que les permita tomar decisiones complejas, que posiblemente finalicen en empresas exitosas de alto impacto.

La creatividad como herramienta para el desarrollo cognitivo

Se han desarrollado diversas técnicas que estimulan el pensamiento creativo a través del juego; LEGO Serious Play es una de ellas. Esta metodología nace dentro de la empresa LEGO, cuando los dirigentes se percatan que las reuniones eran poco productivas, en relación con la cantidad de participantes (James, 2013). La metodología permite materializar lo abstracto en ideas concretas y estimula el pensamiento creativo, ya que utiliza las manos y los brazos para crear soluciones, extremidades que mantienen conexiones en un 70 % con el hemisferio derecho del cerebro.

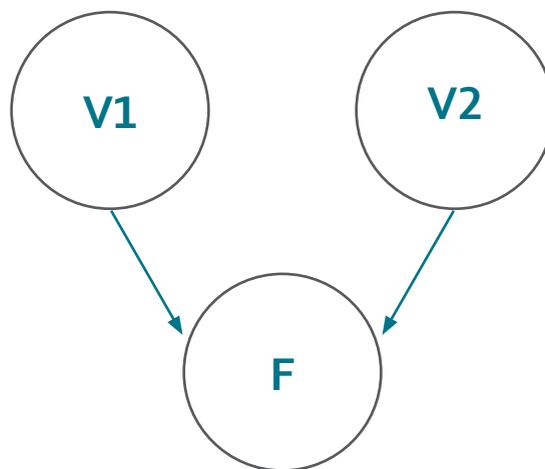
La gamificación desarrolla habilidades cognitivas, los sentidos se activan, desafía el cerebro. El entorno empresarial está en constante cambio, los modelos de negocios tienden a caducar en períodos cortos; es por eso que los emprendedores deben proveer a sus empresas atmósferas de certidumbre y tranquilidad, identificando oportunidades en los mercados y ofertando productos innovadores, como resultado de procesos creativos (Kristiansen & Rasmussen, 2014).

Solano (2016) propone en su libro *Wake Up Brain Open*, una metodología basada en *design thinking*, que consiste en estructurar preguntas emocionantes, misma que además de dar la pauta para plantear soluciones, desafían al cerebro a idear soluciones más allá de las ideas admitidas (Narváes *et al.*, 2017).

Modelos causales o redes bayesianas aplicados en modelos de negocios

Las redes bayesianas o modelos causales son variables generadas por un conocimiento experto, que tienen una relación de dependencia entre sí, lo que produce un modelo probabilístico a través de un grafo cíclico.

Figura 1. Ejemplo de modelo causal



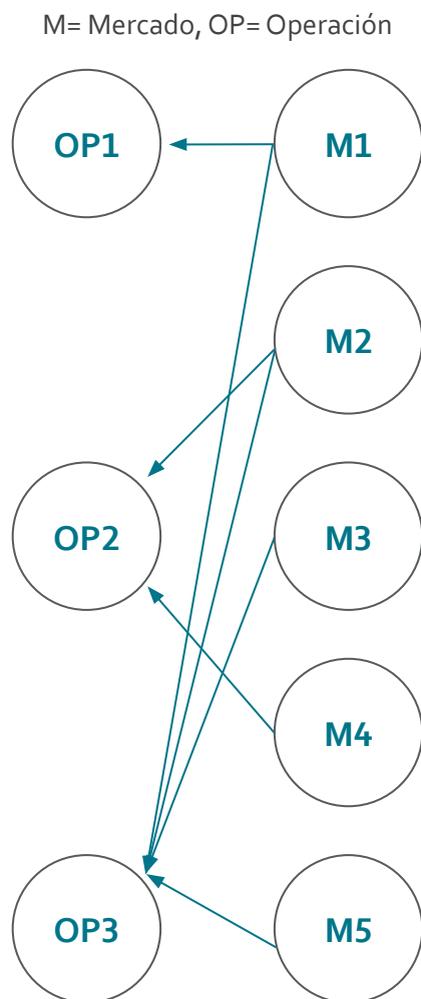
Fuente: elaboración propia con base en Sucar & Tonantzintla (2006).

Los modelos causales son una herramienta muy poderosa para desmenuzar problemas, ordenar las variables bajo los criterios de las redes bayesianas, y así, identificar los grados de dependencia para facilitar la toma de decisiones. La fórmula sería $f(f) = (V1, V2)$, ver figura 1 (Wang, 2009).

Alexander Osterwalder divide el lienzo de modelo canvas en nueve módulos: segmento de mercado, propuesta de valor, canales de distribución, relación con clientes, actividades clave, recursos clave, alianzas clave, fuente de ingresos y estructura de costo (Osterwalder, 2011). A su vez, estos elementos son agrupados en aquellos relacionados con el mercado: segmento de mercado, canal de distribución, relación con cliente y propuesta de valor; asimismo, actividades clave, recursos clave y alianzas clave tienen relación con la operación de la empresa. La estructura de costos y fuente de ingresos se analizan desde una perspectiva cualitativa.

Los modelos de negocios causales son una estructura que permite identificar la propuesta de valor a través de la causalidad que existe entre variables que representan el mercado con las variables que representan la operación.

Figura 2. Modelo de negocio causal



Fuente: elaboración propia con base en Sucar & Tonantzintla (2006).

La propuesta de valor es la función de aquellas variables que se ven afectadas a través de la causalidad. La fórmula sería: $f(OP_3) = (M_1, M_2, M_3, M_5)$. El grado de conectividad de las variables de operación determina la variable dependiente del modelo.

Metodología en incubación del ecosistema emprendedor guatemalteco

La metodología está compuesta por dieciocho retos, los cuales deben cumplirse para finalizar un proceso formal de incubación. Estos incentivan el pensamiento creativo y crítico de los emprendedores y ponen en manifiesto sus actitudes. Lo que se busca es desarrollar habilidades indispensables para incrementar las posibilidades de sobrepasar el camino tortuoso que todo emprendedor debe superar.

Algunos de los retos están representados en convocar a informantes clave, como podrían ser: usuarios, proveedores, expertos, cámaras empresariales, gobiernos, en fin, todos aquellos informantes que contribuyan a una generación de información veraz. Este tipo de retos desarrolla en los emprendedores resiliencia y anticipa situaciones que les permitirán en escenarios reales, tomar mejores decisiones (Zúñiga, 2019).

Pensamiento no lineal en emprendedores

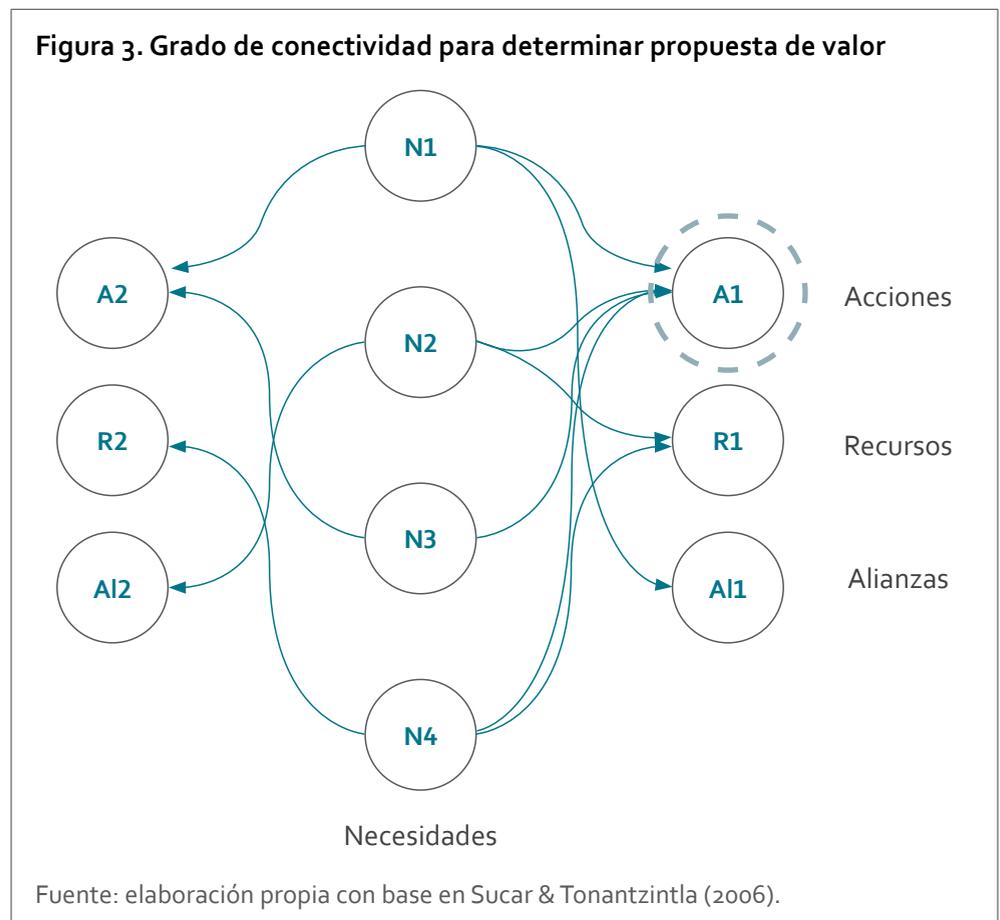
La metodología está fundamentada en técnicas de *gaming*. Seis de los retos son modelos causales que atienden la resolución de distintas problemáticas: problemas sociales, problemas empresariales, modelos de innovación, modelos de negocios, desarrollo de nuevos productos y estrategias de comercialización. La manera de generar información es a través de juegos que estimulan el pensamiento creativo y mantienen a los participantes en estado de emoción, lo que permite que haya fluidez en la información.

La técnica más utilizada es la asociación de imágenes, con realidades del modelo de negocio que se está diseñando. Esta acción permanente permite a los emprendedores estimular el hemisferio derecho, por consecuencia, el pensamiento no lineal.

El pensamiento no lineal consiste en equilibrar ambos hemisferios del cerebro (Costigan & Brink, 2015). Por cultura y modelo educativo, el común denominador de las personas es que suelen desarrollar un pensamiento lineal: este consiste en desarrollar el hemisferio izquierdo (lógico matemático) en mayor proporción que el derecho (creativo). El exceso de racionalidad genera rigidez neuronal; por otro lado, la no linealidad produce plasticidad neuronal. El pensamiento no lineal es un resultado del desarrollo cognitivo, el cual agiliza la producción de información, además de estimular el pensamiento crítico, mismo que es necesario para la mejor toma de decisiones de los emprendedores guatemaltecos.

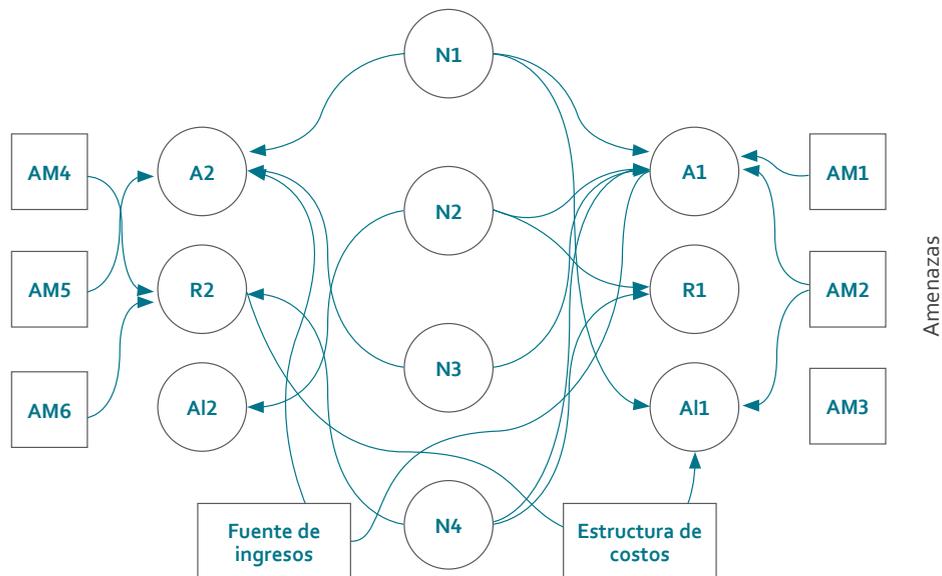
Modelos de negocios no lineales

Los modelos de negocios no lineales también guardan el equilibrio entre la racionalidad y la creatividad. La estructura del modelado está sujeta a la causalidad (racionalidad) y el efecto de variables de negocio. Estas variables se generan de procesos creativos, mismos que equilibran el efecto no lineal. Este efecto no lineal posibilita la creación de modelos de negocios innovadores. En la figura 3, A1 es la acción que genera más valor en el modelo de negocios.



Estructurar modelos de negocios a través de modelos causales o redes bayesianas permite añadir distintos tipos de variables. Las variables deben cumplir con los criterios de causalidad que dictan las redes bayesianas: interrelación lógica y causal entre variables. Para complementar la esencia del modelo de negocios, se proponen variables como amenazas, fuente de ingresos y estructura de costos. Sin embargo, es posible añadir otro tipo de variables, por ejemplo, variables relacionadas con responsabilidad social (ver Figura 4).

Figura 4. Modelo causal de negocios multivariable



Fuente: elaboración propia con base en Sucar & Tonantzintla (2006).

En la estructura de modelado de negocios, es posible realizar unas adecuaciones para ejecutar modelos causales que permitan la resolución de distintos tipos de problemas. Con esta misma estructura es posible resolver problemas de innovación, de desarrollo de nuevos productos, estrategias comerciales, entre otros. La diferencia entre los distintos tipos de modelos, se centra en reemplazar las necesidades del mercado por *insights* o escenarios ideales. Los emprendedores guatemaltecos diseñan seis modelos causales durante su proceso de incubación. Esta repetición constante genera un entrenamiento cognitivo que modifica la estructura cerebral de los individuos.

Conclusión

Los emprendedores deben estar preparados anímicamente para sobrellevar una responsabilidad tan grande como es encabezar una empresa. Las universidades de negocios están egresando individuos con un pensamiento lineal, estilo que no contribuye a la toma de decisiones; por tal motivo es importante llevar a los emprendedores por simuladores que permita desarrollar habilidades en entornos muy similares a los reales.

Los procesos de incubación deben ser vivenciales, emocionantes, donde el emprendedor ponga en manifiesto su experiencia o falta de ella, para así exponerlos o fortalecerlos, según sea el caso.

En procesos de incubación es igual de importante evaluar las habilidades y actitudes del emprendedor, así como validar los modelos de negocios. Existe gran posibilidad de éxito cuando hay un perfil emprendedor fortalecido, acompañado de un modelo o idea de negocio no validado en su totalidad. Por el otro lado podemos tener un modelo de negocios validado con un perfil emprendedor débil, en este caso probablemente las posibilidades disminuyen.

En Guatemala hay un gran potencial en temas de emprendimiento, por lo tanto los procesos deben ser manejados estratégicamente, centrados en el emprendedor, como aquel ser humano en busca de un sueño. Un movimiento erróneo pone en riesgo la integridad emocional del emprendedor, lo cual pone en riesgo el resto del proceso. En ello radica la importancia de trabajar los procesos de emprendimiento centrados en el emprendedor y en sus emociones.

Referencias

- Acs, Z. & Audretsch, D. (1988). Innovation in Large and Small Firms: An Empirical Analysis. *The American Economic Review*, 78(4), 678-690.
- Allinson, C. W., Chell, E. & Hayes, J. (2000). Intuition and entrepreneurial behaviour. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 9(1), 31-43.
- Aquino, N. P. (2005). Entrepreneurship is main driver of growth. *Business World*, 29(1), 1.
- Austin, J., Stevenson, H. & Wei Skillern, J. (2006). Social and commercial entrepreneurship: same, different, or both. *Entrepreneurship theory and practice*, 30(1), 1-22.
- Blume, B. D. & Covin, J. (2005). *Exploring entrepreneurs' attributions to intuition as a basis for the venture founding decision*. Academy of Management Annual Meeting, Honolulu, Hawaii.
- Bratianu, C. & Vasilache, S. (2010). A factorial analysis of the managerial linear thinking model. *International Journal of Innovation and Learning*, 8(4), 393-407.
- Costigan, R. D. & Brink, K. E. (2015). On the prevalence of linear versus nonlinear thinking in undergraduate business education: A lot of rhetoric, not enough evidence. *Journal of Management & Organization*, 21(4), 535-547.
- Dane, E. & Pratt, M. G. (2007). Exploring intuition and its role in managerial decision making. *Academy of management review*, 32(1), 33-54.
- Doherty, N. & Delener, N. (2001). Chaos theory: Marketing & management implications. *Journal of Marketing Theory and Practice*, 9(4), 66-75.
- Dunsire, A. (1986). Herbert Kaufman, Time, Chance and Organizations: Natural Selection in a Perilous Environment. *Chatham House Publishers*, 6(3), 336-337.
- Ettlie, J., Groves, K. & Vance, C. (2008). *Thinking style and innovation intentions in organizations*. Annual Meeting of the Academy of Management, Anaheim, California.
- Farazmand, A. (2003). Chaos and transformation theories: A theoretical analysis with implications for organization theory and public management. *Public Organization Review*, 3(4), 339-372.

- Groves, K. S., Vance, C. M., Choi, D. Y. & Mendez, J. L. (2008). An examination of the nonlinear thinking style profile stereotype of successful entrepreneurs. *Journal of Enterprising Culture*, 16(2), 133-159.
- Hirooka, M. (2005). Nonlinear dynamism of innovation and business cycles. En *Entrepreneurships, the new economy and public policy* (pp. 289-316). Heidelberg: Springer.
- James, A. (2013). Lego Serious Play: A three dimensional approach to learning development. *Journal of Learning Development*, 6, 1-18.
- Karabey, C. N. (2012). Understanding entrepreneurial cognition through thinking style, entrepreneurial alertness and risk preference: do entrepreneurs differ from others? *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 58, 861-870.
- Kaufman, A. S. & Kaufman, N. L. (1985). *Kaufman test of educational achievement-brief form*. American Guidance Service.
- Murphy, P. (1996). Chaos theory as a model for managing issues and crises. *Public relations review*, 22(2), 95-113.
- Narváez, A. C., Mateo, M. O., Recio, C. P. & Hochenleyter, P. (2017). *Desarrollo de competencias con Lego Serious Play*. Jornadas de Innovación Docente UCA.
- Osterwalder, A., Pigneur, Y., Oliveira, M. A. Y. & Ferreira, J. J. P. (2011). Business Model Generation: A handbook for visionaries, game changers and challengers. *African journal of business management*, 5(7), 22-30.
- Osterwalder, A. & Yves, P. (2009). *Business model generation*. Nueva York, USA: John Wiley & Sons.
- Sadler-Smith, E. (2004). Cognitive style and the management of small and medium-sized enterprises. *Organization Studies*, 25(2), 155-181.
- Siggelkow, N. & Rivkin, J. W. (2005). Speed and search: Designing organizations for turbulence and complexity. *Organization Science*, 16(2), 101-122.
- Solano, G. (2016). *Wake Up Brain Open*. Bogotá, Colombia: Ed. Géminis S. A. S.
- Sucar, L. E., & Tonantzintla, M. (2006). Redes Bayesianas. *Aprendizaje Automático: conceptos básicos y avanzados*, 77-100.
- Sweet, V. (1997). Incorporating Nonlinear Thinking into Public Administration's Purview. *Administrative Theory & Praxis*, 19(3), 331-341.
- Vance, C., Zell, D. & Groves, K. (2008). Considering individual linear/nonlinear thinking style and innovative corporate culture. *International Journal of Organizational Analysis*, 16(4), 232-248

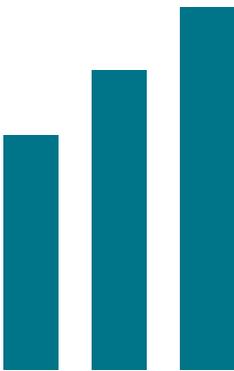
Wang, Z., Wang, Q. & Wang, D. W. (2009). Bayesian network based business information retrieval model. *Knowledge and information systems*, 20(1), 63-79.

Weick, K. E. (1977). Organization design: Organizations as self-designing systems. *Organizational dynamics*, 6(2), 31-46.

Zúñiga, A. (2019). *Manual de Incubación, fortalecimiento a la MIPYME a través del establecimiento de incubación de emprendimientos en Guatemala*. Guanajuato, México: s. e.

PERFIL DE DOMINANCIA CEREBRAL DE ESTUDIANTES DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

Artículo de investigación científica



Guillermo Oswaldo Díaz Castellanos

Doctor en Sociología, Universidad Pontificia de Salamanca, España; vicedecano de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad Rafael Landívar.

Correo: godiaz@url.edu.gt

Fecha de recepción: 6 de enero de 2020

Fecha de aceptación: 9 de enero de 2020

Resumen

Este artículo presenta un análisis estadístico descriptivo sobre el perfil de dominancia cerebral o forma de pensamiento de estudiantes de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad Rafael Landívar, con base en el modelo de Herrmann. También analiza la concordancia entre el perfil de dominancia cerebral y la carrera estudiada, así como la relación entre dicho perfil y el rendimiento académico. Para el efecto, se aplicó la prueba de Herrmann a una muestra de 943 estudiantes de las cinco carreras de

la facultad. Los resultados muestran que la mayoría de los estudiantes encuestados tienen un perfil de dominancia cerebral límbico izquierdo, el cual, en general, coincide con la carrera estudiada y que no existe diferencia significativa entre el perfil de dominancia cerebral y el rendimiento académico del estudiante.

Palabras clave: cuadrantes cerebrales, forma de pensamiento, modelo de Herrmann, perfil de dominancia cerebral

BRAIN DOMINANCE PROFILES IN ECONOMICS AND BUSINESS STUDENTS AT UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

Scientific investigation article

Abstract

This article offers a descriptive statistical analysis of brain dominance profiles in students of the School of Economics and Business at University Rafael Landívar. Based on the Herrmann model, it also analyzes the consistency or alignment between brain dominance profile and career pursued, as well as the relation between said profile and academic performance. To this end, the Herrmann instrument was tested on a sample of 943 students of the five different Economics and Business careers. The results show a limbic left brain dominance profile in the majority of students in the sample group, which in general coincides with the career they pursue. The results did not show meaningful differences between brain dominance profile and academic performance.

Key words: *brain quadrants, way of thinking, Herrmann model, brain dominance profile*

Introducción

El decenio de 1990 fue conocido como la «década del cerebro», debido a que proliferaron investigaciones sobre el funcionamiento del cerebro, entre las que destacó la realizada por Herrmann (1994) por su propuesta de dividir el cerebro en cuatro cuadrantes, que fusionó el modelo de los hemisferios de Sperry (1973) y el de los cerebros límbico y cortical de MacLean (1990).

El modelo de Herrmann se ha utilizado en diversas investigaciones sobre educación, en especial universitaria, entre las que es conveniente mencionar, por su vinculación con este artículo, la de Mendieta y Briones (2017), que identifica el perfil de dominancia cerebral de estudiantes de una universidad de Nicaragua; la de Yarlequé, Navarro, Nuñez, Padilla y Alvarez (2018), que identifica el perfil de dominancia cerebral de estudiantes de primer ingreso en una universidad peruana; y la de Ojeda, Mexicano y Mosqueda (2010), que analiza la evolución de la dominancia cerebral durante un año en estudiantes de una universidad mexicana.

Conocer el estilo de dominancia cerebral es fundamental para la labor educativa universitaria. Salas (2003, p. 167) hace eco de la siguiente pregunta de Sylwester: ¿puede una profesión encargada de desarrollar un cerebro efectivo y eficiente permanecer desinformada respecto al cerebro? El espíritu de la interrogante es motivar el interés de los docentes, en este caso universitarios, por conocer cómo los estudiantes utilizan su cerebro para aprender, ya que como lo mencionan Ojeda *et al.* (2010) el aprendizaje del estudiante se relaciona con su estilo de pensamiento. En tal sentido, el presente artículo pretende aportar conocimiento sobre cuál es el perfil de dominancia cerebral o forma de pensamiento de estudiantes de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad Rafael Landívar, así como cotejar si dicho perfil se adecúa a la carrera que estudian.

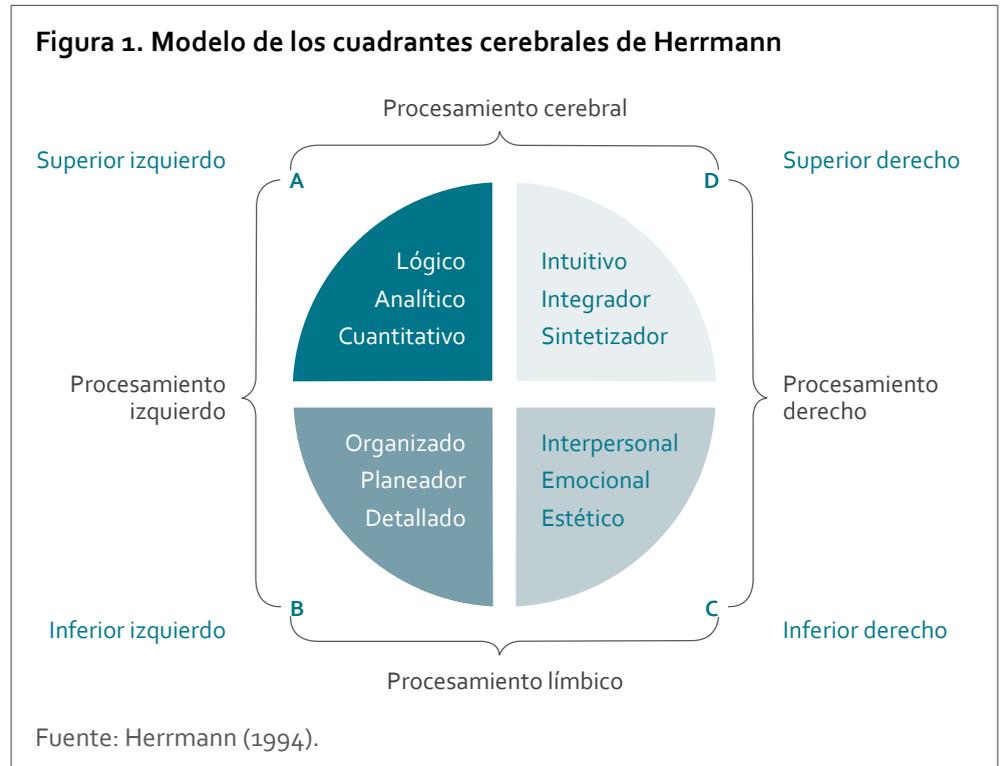
Revisión literaria

En la literatura sobre el tema se encuentran diversos modelos o estilos que teorizan sobre la forma como funciona el cerebro. Entre los más relevantes se pueden mencionar la teoría de los hemisferios izquierdo y derecho de Sperry (1973), por la que ganó el Premio Nobel de Medicina en 1981. Según el citado autor, el hemisferio izquierdo domina el pensamiento lógico, matemático, racional y analítico; mientras que el hemisferio derecho, el pensamiento espontáneo e intuitivo.

La teoría de MacLean (1990) sostiene que el cerebro está formado por tres cerebros en uno (cerebro triuno), que son reptiliano, límbico y neocorteza. El primero se relaciona con lo instintivo, el segundo con los sentimientos y el tercero con la inteligencia.

Con base en el modelo del cerebro triuno, Austin (1997) propuso su modelo de inteligencia múltiples, que son: inteligencia mental, racional, asociativa, intuitiva, emocional, afectiva, estados de ánimo y del comportamiento, básica, de los patrones y de los parámetros. Gardner (1993) también propuso una teoría de inteligencias múltiples, cuyo número estableció en siete: lingüística, lógico-matemática, espacial, musical, corporal y cinética, interpersonal e intrapersonal.

Herrmann (1994), con base en las teorías de Sperry (1973) y MacLean (1990), elaboró su teoría del cerebro compuesto por cuatro cuadrantes. Cada uno representa un diferente estilo de pensamiento que, según el referido autor, es la forma de pensar, crear o aprender. En consecuencia, la dominancia cerebral es la tendencia de las personas a utilizar más las funciones de un hemisferio que del otro en su interacción con la realidad. La siguiente gráfica ilustra el modelo de cuatro cuadrantes de dominancia cerebral propuesto por Herrmann:



El cuadrante A es llamado «cortical izquierdo» y es de un perfil analítico-experto, con alta inteligencia y capacidad de análisis y razonamiento. El cuadrante B corresponde al «límbico izquierdo» y denota una persona conservadora y organizadora, con capacidades de planificación y administración. El cuadrante C es denominado «límbico derecho» y corresponde a una persona comunicadora, por lo que entre sus capacidades destacan las relaciones interpersonales. El cuadrante D es llamado «cortical derecho» y caracteriza a una persona estratega, con capacidades de innovación y emprendimiento (Velásquez, Remolina y Calle, 2007).

La combinación de la dominancia de los cuadrantes da como resultado los siguientes cuatro tipos de pensamiento, según Velásquez, Remolina y Calle (2006):

5. Realista o de sentido común: conformado por el hemisferio izquierdo, constituido por los cuadrantes A y B.
6. Idealista o kinestésico: corresponde al hemisferio derecho, conformado por los cuadrantes C y D.
7. Pragmático o cerebral: conformado por el área cortical, integrada por los cuadrantes A y D.
8. Instintivo o visceral: correspondiente al sistema límbico, constituido por los cuadrantes B y C.

Existe relación entre el tipo de dominancia cerebral y la elección de la profesión (Chulvi, Felip, García, Galán y Mulet, 2013). Las personas con dominancia cerebral del cuadrante A prefieren elegir profesiones en las áreas de ingeniería y finanzas. Quienes tienen dominancia del cuadrante B se inclinan por profesiones relacionadas con administración y contabilidad. En las personas que predomina el cuadrante C eligen profesiones relacionadas con ciencias sociales, tales como educación y sociología, mientras que las personas con predominio del cuadrante D se orientan a profesiones de contenido artístico y creativo, como lo son marketing, publicidad y diseño gráfico.

Método

Para identificar el perfil de dominancia cerebral de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad Rafael Landívar, se utilizó la prueba elaborada por Jiménez (2005), con base en los lineamientos teóricos de Herrmann. La prueba está integrada por cuarenta enunciados, diez para cada cuadrante. El participante de la prueba debe calificar en una escala de 1 a 5 cada enunciado, siendo 5 igual a «mejor» y 1 igual a «peor». Las calificaciones otorgadas a los diez enunciados de cada cuadrante se suman y el resultado se multiplica por dos, para obtener el perfil de dominancia cerebral. Una calificación entre 80 y 100 en un cuadrante indica que se tiene dominancia primaria o alta en el mismo. La calificación entre 60 y 79 revela una dominancia secundaria o regular. Un resultado entre 0 y 59 evidencia una dominancia terciaria o baja. Por ejemplo, si una persona obtiene 90 en el cuadrante A y 65 en los otros cuadrantes, su perfil de dominancia primaria es el cuadrante A (cortical izquierdo), es decir, lógico-analítico.

La prueba fue aplicada a 943 estudiantes de las licenciaturas de Administración de Empresas (358), Marketing (331), Administración de Hoteles y Restaurantes (74), Contaduría Pública y Auditoría (73) y Economía Empresarial (107), inscritos durante el segundo semestre de 2019. En la aplicación de la prueba se contó con el apoyo de los estudiantes de primer año del curso de Técnicas Básicas de Investigación, a cargo de los profesores Boris Moncada y Estuardo Díaz.

Resultados

Los resultados revelan que la mayoría de los estudiantes de la muestra, con 32 %, tienen un perfil de dominancia límbico izquierdo, seguido por el perfil cortical izquierdo, con 22 %. En total, en el 54 % de los estudiantes de la muestra existe dominancia cerebral izquierda (ver tabla 1). La dominancia cerebral derecha existe en el 30 % de los estudiantes de la muestra y el 16 % restante tiene dominancia múltiple, lo que significa que utiliza indistintamente más de un cuadrante en que se divide el cerebro, según el modelo de Herrmann.

Tabla 1. Perfil de dominancia cerebral

Perfil de dominancia cerebral	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
Cortical izquierdo (A)	207	22.0 %
Límbico izquierdo (B)	303	32.1 %
Límbico derecho (C)	123	13.0 %
Cortical derecho (D)	157	16.6 %
Múltiple	153	16.2 %
Total de la muestra	943	100.0 %

Fuente: elaboración propia con base en datos de la encuesta.

Los resultados de este estudio, respecto a la mayoritaria dominancia del cuadrante límbico izquierdo, coinciden con los obtenidos en las investigaciones realizadas por Mendieta y Briones (2017) con estudiantes universitarios de Nicaragua, y la de Yarlequé *et al.* (2018) con estudiantes universitarios de Perú. Asimismo, coinciden con los resultados de los estudios realizados a estudiantes universitarios de México por Gómez, Recio y Gómez (2010) y de Chile por Herrera, Gazmudi, Pereda y Ramírez (2019).

Los estudiantes de la muestra presentan un mayor uso del lado izquierdo del cerebro y, en consecuencia, una menor utilización del lado derecho. Lo anterior revela una baja capacidad creativa, innovadora y estratégica, así como de comunicación y negociación. De ser el perfil de la muestra representativo de los estudiantes de la facultad, la educación debe orientarse a promover más la utilización del lado derecho del cerebro.

En relación con el tipo de dominancia cerebral, en los resultados de la muestra se observa similitud en lo que respecta a dominancia simple y dominancia doble, ambos con 22 % del total de casos (ver tabla 2). En el primer caso predomina el cuadrante límbico izquierdo y en el segundo, dicho cuadrante en conjunto con el de cortical izquierdo. También se aprecia similitud entre dominancia triple y cuádruple, con 20.1 % y 19.6 %, respectivamente. La mayor frecuencia, tanto absoluta como relativa, de la dominancia simple y doble respecto a la triple y cuádruple refuerza lo dicho respecto a la subutilización del cerebro en su totalidad.

Tabla 2. Tipo de dominancia cerebral

Tipo de dominancia cerebral	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
Dominancia simple	209	22.2 %
Dominancia doble	213	22.6 %
Dominancia triple	190	20.1 %
Dominancia cuádruple	185	19.6 %
Sin dominancia	146	15.5 %
Total de la muestra	943	100.0 %

Fuente: elaboración propia con base en datos de la encuesta.

Los resultados respecto al tipo de dominancia cerebral también coinciden con los de Mendieta y Briones (2017) y con los de Velásquez, Remolina y Calle (2007), en lo relativo a la mayor incidencia de los tipos de dominancia simple y doble. A su vez, difieren de los obtenidos por Yarlequé *et al.* (2018), en los que el tipo con mayor frecuencia fue sin dominancia.

La puntuación que permite identificar el perfil de dominancia cerebral según licenciatura cursada por los estudiantes se muestra en la tabla 3. En tres de las cinco carreras se observa una dominancia doble. En las licenciaturas de Administración de Empresas y Contaduría Pública y Auditoría los perfiles dominantes son B o límbico izquierdo, y A o cortical izquierdo. En la licenciatura en Economía Empresarial los dos perfiles dominantes son A y B. En las licenciaturas de Marketing y Administración de Hoteles y Restaurantes se observa una dominancia primaria del perfil B y secundaria del perfil A y D.

Tabla 3. Dominancia cerebral según licenciatura

Licenciatura	A	B	C	D
Administración de Empresas	80	81	76	77
Administración de Hoteles y Restaurantes	77	80	75	77
Contaduría Pública y Auditoría	82	84	74	76
Economía Empresarial	82	81	75	78
Marketing	78	82	76	78

Fuente: elaboración propia con base en datos de la encuesta.

Los perfiles de dominancia cerebral corresponden a la licenciatura cursada por los estudiantes, en especial en los casos de Administración de Hoteles y Restaurantes y Contaduría Pública y Auditoría, en los que el perfil dominante es B, el cual como ya se dijo está relacionado con profesiones en las áreas administrativa y contable. En los casos de Administración de Empresas y Economía Empresarial la existencia de dominancia doble, debido a la proximidad del promedio de la prueba en los cuadrantes A y B, no permite observar con claridad la relación entre el perfil de dominancia cerebral y la licenciatura estudiada. A efecto de corroborar mejor dicha relación, en la tabla 4 se presenta la frecuencia de dominancia cerebral por licenciatura.

Tabla 4. Frecuencia de dominancia cerebral según licenciatura

Licenciatura	A	B	C	D	Total*
Administración de Empresas	84	110	48	63	305
Marketing	57	118	43	57	275
Contaduría Pública y Auditoría	15	28	6	11	60
Economía Empresarial	36	21	17	16	90
Administración de Hoteles y Restaurantes	15	29	9	7	60
Total	207	306	123	154	790
*153 no tienen dominancia de un cuadrante					

Fuente: elaboración propia con base en datos de la encuesta.

El total de frecuencias de cada cuadrante según licenciatura evidencia mejor la relación entre el perfil de dominancia cerebral y la licenciatura estudiada. En la licenciatura en Administración de Empresas el mayor número de casos corresponde al perfil B o límbico izquierdo, congruente con lo que postula el modelo del Herrmann. Lo mismo sucede en las licenciaturas en Administración de Hoteles y Restaurantes y Contaduría Pública y Auditoría. También se observa concordancia en la licenciatura en Economía Empresarial, en la que el mayor número de casos es del perfil A o cortical izquierdo, que se caracteriza por un procesamiento lógico, analítico y cuantitativo. En efecto, la licenciatura en Economía Empresarial es la licenciatura con mayor enfoque cuantitativo y analítico. En la licenciatura en Marketing el perfil de dominancia cerebral con mayor número de frecuencias es el B, pero según el modelo de Herrmann debiera ser el perfil D, que tiene el segundo mayor número de frecuencias, en conjunto con el perfil A.

La distribución de frecuencias absolutas de la tabla 4 muestra mayor presencia de estudiantes con dominancia del hemisferio izquierdo del cerebro. Por consiguiente, la mayoría de los estudiantes de la muestra tienen capacidad de resolución de problemas, aunque las soluciones que proponen tienden a ser lógicas y poco creativas. Es la minoría de estudiantes con dominancia del hemisferio derecho del cerebro, en especial del cuadrante D o cortical, los que tienen más desarrolladas las capacidades de creación, innovación, comunicación y expresión, que son fundamentales en el mundo de los negocios del siglo XXI.

En la muestra de estudiantes no se observa una diferencia significativa entre el perfil de dominancia cerebral y el rendimiento académico, medido este a través del promedio de notas. La tabla 5 muestra que el rendimiento académico de los estudiantes es muy similar. El mayor promedio, superior en un punto respecto al promedio de la muestra, corresponde a los estudiantes que tienen dominancia cerebral límbico izquierdo.

Tabla 5. Perfil de dominancia cerebral y rendimiento académico

Perfil de dominancia cerebral	Rendimiento académico
Cortical izquierdo (A)	81.0
Límbico izquierdo (B)	81.5
Límbico derecho (C)	79.6
Cortical derecho (D)	80.2
Múltiple	80.5
De la muestra	80.7

Fuente: elaboración propia con base en datos de la encuesta.

Dado el perfil de dominancia cortical y límbico izquierdo mayoritario existente en la muestra, Sindeev (2018) sugiere, entre otras cosas, utilizar una pedagogía racional centrada en el contenido, con apoyo de hechos y cifras, con la participación de los estudiantes en preparar trabajos orales, en especial que expongan nuevas ideas, para mejorar su comunicación. También sugiere enseñarles a globalizar, crear e imaginar.

Conclusiones

Los resultados de la prueba de Herrmann muestran que en los estudiantes de la muestra, la dominancia cerebral mayoritaria es la de límbico izquierdo o cuadrante B, seguida por la cortical izquierda o cuadrante A. En consecuencia, se observa un mayor uso del hemisferio cerebral izquierdo. Lo anterior coincide con resultados de otras investigaciones realizadas con estudiantes universitarios de México, Perú y Nicaragua.

En los estudiantes de la muestra predomina una subutilización del cerebro total, dada la mayor presencia de dominancia simple y doble. Una minoría de estudiantes de la muestra hace un uso global del cerebro. Solo uno de cada cinco tiene dominancia cuádruple.

Existe relación entre el perfil de dominancia cerebral, según el modelo de Herrmann, y la carrera universitaria estudiada, en especial las relacionadas con las áreas de administración y contabilidad. En los estudiantes de marketing la relación es parcial, debido a que la dominancia cerebral cortical derecha es secundaria.

Referencias

- Austin, E. (1997). *Las tres caras de la mente*. Caracas: Galac, S. A.
- Chulvi, V., Felip, F., García, C., Galán, S. y Mulet, E. (2013). *¿Existe correlación entre los perfiles de los estudiantes y la elección de su especialidad?* Ponencia presentada en el 17th International Congress on Project Management and Engineering, Logroño, España.
- Gardner, H. (1993). *Inteligencias múltiples. La teoría en la práctica*. Barcelona: Paidós.
- Gómez, A., Recio, R. y Gómez, D. (2010). Diagnóstico de estilos de aprendizaje en estudiantes universitarios de nuevo ingreso basado en la dominancia cerebral. *Estilos de Aprendizaje*, 5(5), 20-35.
- Herrera, E., Gazmuri, M., Pereda, C. y Ramírez, F. (2019). Determinación del perfil de dominancia cerebral en estudiantes de enfermería. *Revista Educativa de Ciencias de la Salud*, 16(2), 132-136.
- Herrmann, N. (1994). *The whole brain business*. New York: McGraw-Hill.
- Jiménez, C. (2005). *Inteligencia lúdica. Juego y neuropedagogía en tiempos de transformación*. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio.
- MacLean, P. (1990). *The triune brain evolution*. New York: Plenum Press.
- Mendianta, M. y Briones, C. (2017). Dominancia cerebral y educación universitaria. *Humanismo y Cambio Social*, (10), 102-113.
- Ojeda, J., Mexicano, M. y Mosqueda, M. (2011). Evolución de las preferencias de pensamiento en alumnos de la carrera de perfil administrativo, en una institución de educación superior en la Región Laja-Bajío. *Pistas Educativas*, (96), 88-105.
- Salas, S. (2003). ¿La educación necesita realmente de la Neurociencia? *Estudios Pedagógicos*, (29), 155-171.
- Sindeev, A. (2018). Teoría del cerebro total: Plena vigencia para el proceso de enseñanza-aprendizaje actual. *Revista de investigación de la Universidad Norbert Wiener*, (7), 59-71.
- Sperry, R. (1973). Lateral specialization of cerebral function in the surgically separated hemispheres. En B. McGuigan y R. A. Schoonover (Eds.), *Psychophysiology of thinking* (5-19). New York: Academic Press.

- Velásquez, B., Remolina, N. y Calle, M. (2006). *El cerebro: Un mundo de posibilidades para el aprendizaje*. Bogotá: Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca.
- Velásquez, B., Remolina, N. y Calle, M. (2007). Determinación del perfil de dominancia cerebral o formas del pensamiento de los estudiantes de primer semestre del programa de bacteriología y laboratorio clínico. *Nova*, 5(7), 48-56.
- Yarlequé, L., Navarro, L., Nuñez, E., Padilla, M. y Alvarez, G. (2018). Perfil de dominancia cerebral en ingresantes a la universidad de Huancayo. *Horizonte de la ciencia*, 8(15), 121-132.

NOTAS BREVES SOBRE LA TEORÍA PROSPECTIVA Y SU APLICACIÓN EN EL CAMPO DE LA ECONOMÍA

Artículo de investigación científica

Juan Fernando Díaz Lara

Candidato a doctor en Economía Aplicada por la Universidad del País Vasco; Master of Science en Globalización y Desarrollo Económico por la Universidad de Amberes, Bélgica.

Correo: fernandoecon@gmail.com

Fecha de recepción: 14 de noviembre de 2019

Fecha de aceptación: 29 de noviembre de 2019



Resumen

El presente artículo estudia la aplicación de la teoría prospectiva a partir de las ideas propuestas por Kahneman y Tversky (2007) y Kahneman (2011), como un enfoque alternativo para la elección de opciones en el proceso de toma de decisiones dentro del campo de la economía conductual, y como una crítica al pensamiento convencional propuesto por la teoría de la utilidad esperada, enunciada por Bernuolli (1738) y desarrollada matemáticamente por Von Neumann & Morgenstern (1944). Para ello, se presentan los planteamientos teóricos fundamentales de la teoría prospectiva en un lenguaje narrativo (no matemático), pretendiendo abarcar audiencias fuera del campo económico o estadístico, seguido de una exposición de casos aplicados bajo los parámetros de esta teoría

innovadora y finalmente, se exponen los hallazgos encontrados como producto de un ejercicio aplicado a treinta estudiantes de la carrera de Economía Empresarial de la Universidad Rafael Landívar, con el fin de evaluar la elección en situaciones de decisión en campos de ganancias y pérdidas. Finalmente, las conclusiones apuntan a la necesidad, tanto de incluir la enseñanza de este tipo de herramientas innovadoras en los programas de carrera (no solo de Economía Empresarial), así como de profundizar en el desarrollo científico de esta rama de la economía conductual.

Palabras clave: economía conductual, teoría de prospectiva, economía, teoría de la utilidad esperada

BRIEF NOTES ON THE PROSPECTIVE THEORY AND ITS APPLICATIONS IN THE FIELD OF ECONOMY

Scientific investigation article

Abstract

The present article considers the application of the prospective theory based on the ideas of Kahneman & Tversky (2007) and Kahneman (2011) as an alternative focus on option selection in the decision-making processes of behavioral economics, and as a critique of conventional thinking in the theory of expected utility proposed by Bernuolli (1738) and developed mathematically by Von Neumann & Morgenstern (1944). To this end, the theoretical approaches of prospective theory are described in a narrative and not mathematical language, in order to reach audiences outside the fields of Economy and Statistics, followed by the presentation of cases in which the parameters of this innovative theory were applied. Likewise, the article presents the results of an exercise performed on thirty Business students at University Rafael Landívar in order to evaluate decision making choices in profit and loss situations. The final conclusions highlight the importance of including this type of innovative tools in study programs (not only in Business programs), as well as of strengthening the scientific development of this branch of Behavioral Economics.

Key words: *behavioral economics, prospective theory, economy, theory of expected utility*

Introducción

El análisis de la elección dentro del proceso de toma de decisiones por parte de los individuos se basa en los supuestos fundamentales de la teoría de la utilidad esperada, propuesta a mediados del siglo XVII y formulada (con carácter neoclásico) a mediados del siglo XX.

A la fecha, gran parte de los análisis de la conducta del consumidor en el campo económico y principalmente dentro del campo de la economía como disciplina, siguen realizándose bajo este enfoque, asumiendo que el consumidor o más ampliamente, el tomador de decisiones, basa sus elecciones de acuerdo con una conducta racional, que se mantiene operando bajo el cumplimiento estricto de ciertos supuestos (llamados axiomas) y que mantienen así la validez de un modelo teórico que la evidencia parece refutar.

Este artículo presenta una revisión breve sobre la teoría prospectiva desarrollada por Kahneman y Tversky, como un enfoque que no necesariamente tuvo como punto de origen la teoría neoclásica y que aporta herramientas valiosas para mejorar la comprensión y el análisis en la toma de decisiones de las personas, lo que evidencia que existen ciertos procesos cerebrales y de contexto que afectan la toma de decisiones y que provocan que esta no necesariamente sea siempre racional.

1. Aspectos teóricos

1.1. Una paradoja que resulta en axiomas de elección

La teoría prospectiva fue propuesta por Kahneman y Tversky (2007) para demostrar, a través de numerosos experimentos altamente controlados, que la mayor parte de las personas viola sistemáticamente los axiomas básicos de la teoría de la utilidad esperada en sus procesos de toma de decisiones.

Como referencia, debe considerarse que los planteamientos fundamentales de la teoría de la utilidad esperada fueron propuestos por Bernuolli (1738), al momento de resolver la llamada «Paradoja de San Petersburgo» (considerar las distintas publicaciones derivadas a partir del mismo Bernuolli y su análisis de decisiones en condiciones de riesgo, para conocer a detalle y profundizar sobre esta paradoja), un problema que ocupó el pensamiento de economistas y estadísticos durante el siglo XVIII, abordando una formulación teórica planteada en economía para representar el caso en donde, considerando únicamente el valor esperado como único criterio de decisión, el tomador de decisiones estará equivocado y elegirá una opción irracional.

El planteamiento fue resuelto por Bernuolli, a través de evidenciar las diferencias entre dos conceptos: el valor y la utilidad esperados, reforzando la idea de que esta última considera la utilidad en conjunto con las probabilidades (en términos estadísticos, esto conllevaría a asumir que estas probabilidades son multiplicativas a la utilidad y no ponderativas).

Para reforzar los aportes en este campo, Von Neumann & Morgenstern (1944) desarrollaron la formulación matemática para sustentar la solución de Bernuolli, proponiendo un conjunto de condiciones (axiomas) inherentes a las relaciones preferenciales con el fin de asegurarse de que la función de utilidad esperada operara de forma correcta y los individuos evidenciaran así una conducta racional. En síntesis, los axiomas propuestos (y los más básicos) fueron los siguientes:

- **Completud:** la persona tiene un sistema de preferencias bien definidas, y asumiendo la existencia de las opciones A y B, puede preferir A a B, o bien, B a A, o en todo caso, A y B son indiferentes.
- **Transitividad:** las preferencias de la persona, además de cumplir con el axioma de completud, deben evidenciar consistencia. Por ejemplo, si se agrega una opción C, de preferir A a B y B a C, la persona preferirá con toda certeza A a C.

- No saciedad: el individuo tenderá a preferir opciones que suponen una mayor cantidad de bienes sobre opciones que contengan un menor número de ellos y este comportamiento se mantendrá de forma indefinida (a excepción de que sean males, en donde la preferencia será a la inversa).
- Continuidad: si se consideran las tres opciones A, B y C, y existe una mayor preferencia de A a B y de B a C, la persona podrá establecer un nivel de probabilidad para seguir indiferente entre B y un conjunto de preferencias compuestas en donde A será elegida con una probabilidad «p» y C saldrá elegida con una probabilidad «1- p».

1.2. Una alternativa a la teoría neoclásica

De acuerdo con Kahneman & Tversky (2007), la teoría neoclásica de la utilidad esperada no puede ser considerada necesariamente como el origen de la teoría prospectiva, sino más bien esta última debe asociarse a un enfoque independiente y alternativo para explicar la forma en que los individuos toman sus decisiones.

En general, los autores proporcionaron en esta teoría alternativa de elección, un marco de referencia respaldado empíricamente para describir con precisión cómo las personas realmente toman sus decisiones, prediciendo que los individuos tienden a ser reacios al riesgo en un dominio de ganancias, o cuando las cosas van bien, y que, por el contrario, buscan más riesgos (en términos relativos) en un dominio de pérdidas, como en situaciones en las cuales el tomador de decisiones puede estar atravesando una situación de crisis.

Como elemento innovador, la teoría prospectiva se basa en modelos psicofísicos, como los que originalmente inspiraron la propuesta de valor esperada de Bernoulli, aunque, debido al momento histórico, con menos herramientas sofisticadas a su alcance.

Debe considerarse por tanto que, tradicionalmente, la psicofísica investiga la relación precisa, generalmente expresada matemáticamente, entre los mundos físico y psicológico, con el objetivo de determinar el punto en el que el sujeto percibe psicológicamente un cambio en el estímulo físico como un cambio sensorial. Esto, considerando que la mayoría de las investigaciones en el dominio sensorial, por ejemplo, han determinado que el estímulo físico debe aumentar geoméricamente para que la experiencia psicológica aumente aritméticamente (García *et al.*, 1987).

Kahneman & Tversky (2007) aplicaron estos principios psicofísicos para investigar el juicio y el proceso de toma de decisiones. Así como las personas no están conscientes del proceso cerebral que tiene lugar para trasladar la operación de la visión a la vista percibida sensorialmente, a la vez no se es consciente de las clases de cálculos que realiza el cerebro para evaluar una opción y con esto, las personas toman decisiones de acuerdo con la forma en que sus cerebros procesan

y entienden la información y no solamente sobre la base de la utilidad esperada subjetiva que una determinada opción representa para un tomador de decisiones, desestimando así los axiomas de la elección racional (normativa).

Gran parte del trabajo de Kahneman & Tversky (2007) está diseñado para demostrar que las teorías descriptivas y normativas no pueden combinarse en un único y adecuado modelo de decisión. En su lugar, las violaciones de comportamiento de la utilidad esperada en la cual las personas sistemáticamente se encasillan, son muy básicas para permitir la integración que los axiomas requieren para el funcionamiento de los modelos normativos.

En suma, las teorías que son empíricamente acertadas por modelos normativos fallan en cumplir incluso las prescripciones normativas más básicas. Por lo tanto, los autores en última instancia sostienen que las teorías normativas deben abandonarse por completo a la hora de analizar el juicio y el proceso de toma de decisiones porque no ofrecen una comprensión adecuada del comportamiento para la toma real de estas decisiones.

1.3. El funcionamiento del nuevo enfoque

La teoría prospectiva sugiere que es posible observar que la gente a menudo incumple los requerimientos más básicos de la teoría subjetiva de la utilidad esperada, sobre todo en proveer evaluaciones acertadas y confiables de la utilidad. Debido a que es muy difícil para las personas evaluar utilidades, el análisis se fundamenta en postulados mucho más fuertes que parten de la redefinición de los niveles de utilidad percibida con base ahora en la teoría psicológica y asociada a la experimentación.

De esta manera, la teoría prospectiva adelanta la noción de utilidad en una dirección útil y adecuada, incorporando la visión de que las curvas de utilidad difieren en una situación de ganancia de aquellas en una situación de pérdida. Más aún, la forma de las curvas de valor (otrora de utilidad) de la teoría prospectiva es similar para todos los individuos y como resultado, un analista no necesitaría conocer la utilidad particular de un tomador de decisiones individual en cada caso para formular inferencias, proyectar o diseñar estrategias.

Por lo tanto, mientras la teoría prospectiva puede aparentar ser analíticamente menos rigurosa y precisa que los modelos de utilidad esperada, es de hecho suficientemente precisa para permitir predicciones sobre la base de si una decisión tiene lugar en una situación de ganancias o pérdidas. De hecho, en materia analítica, la teoría prospectiva es más adaptable que la teoría subjetiva del modelo de utilidad esperada, ya que esta última podría requerir más información acerca de la curva de utilidad individual antes de que la predicción sea posible.

La teoría prospectiva está diseñada para explicar un patrón común en el proceso de toma de decisiones, siendo a la vez descriptiva y empírica en su naturaleza. Esta

teoría se enfoca en dos partes del proceso de toma de decisiones: la fase de edición y la fase de evaluación. La primera engloba lo que ampliamente se conoce como los efectos de encuadre, incorporando el proceso de escoger dentro de ciertas opciones y de cómo esta decisión es influenciada por dos procesos subsecuentes: uno relacionado con el valor subjetivo, y el otro por la probabilidad percibida. A continuación, se explican con mayor detalle.

1.3.1. Efectos de edición (o de encuadre)

La edición o encuadre (llamado también «de marco») es la primera fase de la teoría prospectiva. Esta fase inicial se refiere a una representación de los actos, resultados y contingencias que están asociados con un problema particular a la hora de afrontar una elección. El encuadre incorpora un número de operaciones básicas que simplifica y provee el contexto de esta elección.

Los efectos de encuadre, considerados a partir de Kahneman (2011), se refieren por tanto a la forma en la cual una elección o una opción pueden verse afectadas por el orden o la manera en la cual se presentan a un tomador de decisiones, siendo un concepto crucial por varias razones. En primera instancia, un tomador de decisiones no sabe la totalidad de opciones relevantes que están disponibles, y debe escoger sobre la base de las más evidentes hasta ese momento. En cierta medida, esta actividad de determinar y figurar las opciones disponibles constituye el corazón del proceso creativo de la toma de decisiones.

Con lo anterior, la elección puede estar afectada por manipulaciones relativamente triviales en la consideración de las opciones disponibles y, por lo tanto, la mayor parte de los tomadores de decisión argumentarían que ciertas transformaciones aparentemente inocuas, como el orden en que se presentan las opciones, no deberían de afectar sustantivamente las decisiones de elección. La paradoja es que los efectos de encuadre a menudo están incrustados en los problemas de decisión de tal manera que pocos tomadores de decisión se dan cuenta del impacto desproporcionado que estos efectos de encuadre tienen sobre ellos.

Los tomadores de decisión con frecuencia desconocen estos efectos de encuadre y recurren a evaluaciones intuitivas de opciones predeterminadas porque a menudo les es imposible reconocer la forma en que se violan procedimientos más racionales en la determinación original de estas opciones preestablecidas. Por lo tanto, cualquier modelo de elección descriptivamente adecuado debe ser sensible a estos efectos de encuadre.

De acuerdo con Kahneman (2011), el encuadre está controlado por la manera en la cual el problema de la elección se presenta, así como por las normas, los hábitos y las expectativas del tomador de decisiones. Estas normas y hábitos pueden ser muy idiosincráticos y las expectativas pueden verse afectadas por varios sesgos cognitivos. Sin embargo, las operaciones de encuadre concernientes a la manera en la cual los problemas son presentados pueden describirse sistemáticamente.

El propósito detrás de encuadrar varias opciones es simplificar la evaluación de elecciones que están disponibles para un tomador de decisiones. Este proceso es realizado a través del uso de varias clases de procedimientos, en donde el más importante tiene que ver con la segregación, pero también incluyendo mecanismos como codificaciones, combinaciones y cancelaciones.

a. Los mecanismos del encuadre

Dentro de los mecanismos de encuadre, la segregación corresponde a la idea de que cuando las personas realizan elecciones, tienden a enfocarse en los factores a la mano que aparentan ser más relevantes al problema inmediato que se les presenta. De hecho, los tomadores de decisión no tienden a darse cuenta de manera adecuada de los factores relacionados que pueden tener un impacto real en el resultado, pero que no parecen ser directamente relevantes para la elección específica en cuestión.

La codificación se refiere así a la tendencia de las personas a categorizar los resultados en términos de pérdidas y ganancias, en lugar de hacer una valoración absoluta con relación a la riqueza o bienestar, por ejemplo; mientras que la combinación es una estrategia de encuadre que se refiere a la tendencia de las personas a sumar de manera conjunta la probabilidad de las elecciones que presentan resultados idénticos.

Seguidamente, la cancelación se refiere al descuento involucrado en la evaluación de elecciones que llevan al mismo resultado. Por lo tanto, si una parte de una opción es la misma a lo largo de los conjuntos de elecciones, este aspecto tiende a ser ignorado en la evaluación de los prospectos.

Estos aspectos que constituyen el encuadre de un problema son importantes por la forma en que pueden afectar la elección. Por ejemplo, la codificación *per se* puede determinar el punto de referencia relevante y ayudar a definir los resultados, actos y contingencias asociadas con una elección. Concretamente, a través de incluir y excluir otras opciones, el proceso de encuadre crea las opciones que se entiende que están disponibles para un tomador de decisiones en un tiempo determinado.

El aspecto crucial de los efectos de encuadre tiene que ver con su carácter contranormativo, sobre todo con respecto a la teoría de la elección desde un enfoque neoclásico. La razón primordial es que los efectos de encuadre pueden provocar cambios en las preferencias que violan las teorías racionales, requiriendo axiomas de invarianza para operar. Con los efectos de encuadre, las personas tomarán elecciones distintas basadas solamente en el orden en que las opciones se presenten y, en suma, la misma decisión podrá generar diferentes elecciones dependiendo de cómo se presente la situación (este punto es especialmente contradictorio para cualquier teoría normativa de toma de decisiones).

En todo caso, si a las personas se les mostrara que son influenciadas por los efectos de encuadre, estarían de acuerdo en que no son tan afectadas por este. Desde una perspectiva normativa del proceso de decisiones, estos elementos son perturbadores, debido a que las personas que encaran un problema de decisión y tienen una preferencia definida, pueden tener una preferencia diferente en un marco de referencia distinto para un mismo problema. En general, los individuos son normalmente inconscientes de los marcos de referencia alternativos y de sus potenciales efectos en el atractivo relativo de las opciones existentes, deseando que sus preferencias fueran independientes del marco de referencia, y evidenciando incertidumbre a la hora de resolver inconsistencias no detectadas.

1.4. Valoración general

La exposición teórica realizada hasta ahora pretende exponer los elementos básicos de la teoría prospectiva para explicar la elección en el proceso de toma de decisiones de las personas. Si bien el campo es innovador dentro de la teoría económica, el cuerpo teórico es extenso y sofisticado, sobre todo debido al carácter crítico de este enfoque con respecto a los postulados tradicionales de la toma de decisiones (normalmente enunciados en la teoría del consumidor/teoría de la utilidad).

No obstante, más allá de los esfuerzos matemáticos y demostrativos para sustentar las críticas al enfoque neoclásico convencional, los argumentos teóricos presentados se han articulado con el ánimo de presentarlos en un lenguaje más narrativo que matemático, asumiendo que el conocimiento de esta vertiente es todavía incipiente y que el mismo puede beneficiar el alcance del análisis en el proceso de toma de decisiones para distintos agentes económicos en diversos sectores, incluyendo: análisis más sofisticados de la conducta del consumidor, la propensión o aversión al riesgo en opciones financieras, la formulación de modelos de rendimientos y retornos ante situaciones de riesgo específicas y la gestión de estrategias para mejorar la penetración en mercados particulares, entre otras.

En todo caso, los postulados teóricos seleccionados para este apartado pretenden brindar una base adecuada para la aplicación del ejercicio planteado en este documento y que corresponde a la evaluación de las opciones ante situaciones de riesgo en estados de pérdidas y ganancias de manera simulada.

2. Aplicación de la teoría prospectiva

En este apartado, se expone una reseña de tres estudios para ilustrar la aplicabilidad de la teoría prospectiva en distintos campos, no necesariamente relacionados. Dentro de estos estudios, se incluye uno desarrollado en Colombia y otro en España, considerando que, a la fecha, el campo de estudio científicamente formalizado para esta teoría es todavía incipiente en Guatemala.

2.1. Teoría prospectiva y consumo de tabaco en Colombia

Monroy-Cely (2011) hizo referencia a las cifras de la Organización Mundial de la Salud (OMS), que para 2010 estimaron que el consumo de tabaco en el mundo provocó la muerte de cerca de cinco millones de personas por año, equivalentes a una relación de uno de cada diez adultos en el mundo.

Desde el punto de vista económico, esta relación es dramática si se toma en cuenta que el incremento del gasto público en materia de salud y la reducción en los niveles de productividad del factor trabajo, condicionan las posibilidades de mejorar las condiciones de desarrollo económico de los países.

Para el caso colombiano, el Instituto Nacional de Cancerología de ese país indicó que ocho de cada diez consumidores de tabaco iniciaban a fumar antes de los dieciocho años y cerca de tres de cada diez adolescentes en 2010 eran fumadores; ello provocaba un mayor panorama de riesgo en el padecimiento de enfermedades respiratorias y padecimientos de mayor gravedad como el cáncer.

Con el fin de abordar la problemática desde un enfoque estratégico, Monroy-Cely (2011) aplicó elementos de la economía conductual relacionados con la teoría prospectiva y su efecto de marco, al campo del derecho para analizar el efecto de las regulaciones vinculadas con la intención de disuadir el consumo de tabaco en Colombia.

Para realizar el estudio, el autor analizó el efecto de los mensajes de advertencia impresos en las cajetillas de cigarros, concluyendo que este tipo de mensajes sí tiene posibilidades de reducir eficazmente la incidencia en el consumo de tabaco, pero de una forma condicionada, evidenciando que una mayor efectividad podría estar correlacionada con formas alternativas de marcaje en las cajetillas (formas más gráficas), distintas a las tradicionales que solo se refieren a redactar la consecuencia negativa de fumar que apela a la racionalidad de evitarlo.

2.2. Teoría prospectiva y compra de vivienda en España

García-Badell (2014) se planteó estudiar los llamados efectos de anclaje y ajuste, de aislamiento y de prominencia, y su impacto en las decisiones de compra de vivienda en España.

Para realizar el estudio, el autor consideró tres hipótesis: i) que en general, la valoración que los compradores realizan de los atributos cualitativos de la vivienda dependen de la valoración hecha de esos atributos al momento de evaluar la primera vivienda; ii) que en orden de simplificar su elección, a las personas les es indiferente el conjunto de atributos cualitativos que son comunes a las otras alternativas y se enfocan en los atributos que hacen que una opción se distinga más sobre las otras; y iii) que en general, al momento de evaluar los atributos cualitativos de una vivienda, el consumidor establece relaciones entre estos atributos, permitiéndole comparar los atributos entre ellos y finalmente, permitiéndole comparar las alternativas de compra.

Dentro de sus conclusiones, García-Badell (2014) planteó que el efecto de anclaje y de ajuste no solo afecta el precio de los atributos, sino que además los cualifica. Asimismo, que con base en los resultados obtenidos, los aspectos positivos de un producto parecen estar más anclados que los aspectos negativos, y que la señal del ajuste no siempre es negativa.

De igual forma, el autor concluyó que la decisión de compra tiende a simularse mediante un problema de apareamiento: los participantes tienen que escoger luego de evaluar diferentes aspectos de cada casa. No obstante, de acuerdo con el efecto de prominencia y sus consecuencias para el apareamiento de las decisiones, los participantes establecen relaciones dentro de los atributos cualitativos que les permiten comparar cada alternativa en un mismo rango de utilidad.

Los resultados finalmente muestran que las personas tienden a anclar aspectos positivos para la primera opción de compra; asimismo, que los vendedores evitan mostrar como primera opción una casa que es prominente en solo un atributo específico y que, en todo caso, los vendedores deberían evitar enfocarse en un único atributo que se evidenció en la primera visita, provocando así que los consumidores comparen distintas características con el fin de transformar una actividad de elección en una de apareamiento.

2.3. La evidencia

2.3.1. Un ejercicio de aplicación

Para ilustrar la aplicabilidad de la teoría prospectiva en el campo económico, se consideró la realización de un ejercicio como sondeo para evaluar su funcionamiento con alumnos seleccionados de la carrera de Economía Empresarial de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad Rafael Landívar.

Para fines de este estudio, no se priorizó la realización de un ejercicio estadístico controlado o riguroso en función de validez y representatividad, sino más bien un sondeo no probabilístico con treinta alumnos de la jornada vespertina, en los cursos de Fundamentos de Microeconomía y Tesis I, ubicados en el rango de edad de los 19 a los 22 años y de los cuales ocho fueron mujeres.

La intención de realizar este ejercicio consideró los siguientes propósitos:

- Demostrar la accesibilidad de la innovación en la generación de conocimiento: al considerar que no solo la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales sino la universidad como un todo, cuenta con una población cautiva y ávida para desarrollar estudios experimentales que pueden contribuir a generar conocimiento y ser pioneros en el desarrollo de la teoría prospectiva y otros campos relacionados.
- Desmitificar el método de la teoría prospectiva: que, dentro del campo de la economía conductual, se tiende a asociar la realización de experimentos con métodos muy sofisticados e inaccesibles, así como costosos y demandantes de equipos de medición sensorial que escapan al alcance del investigador.
- Evidenciar las elecciones en el proceso de toma de decisiones: ello forma parte de las interrogantes comunes de los estudiantes de Ciencias Económicas, que muestran recurrentemente interés por la economía conductual y que cuestionan los axiomas de la teoría neoclásica (impartidos en el curso de Fundamentos de Microeconomía que antecede al curso de Tesis I) como única explicación para estudiar la conducta del consumidor.

Para llevar a cabo el ejercicio, se delimitó la aplicación de la teoría prospectiva al análisis de decisión en situaciones simuladas de escenarios de pérdidas y ganancias, utilizando la plataforma electrónica SurveyMonkey, y diseñando un instrumento que, como encuesta con opciones de respuesta de marcaje, abarcó los siguientes planteamientos (la transcripción se realizó a partir de la encuesta original):

- Considera los siguientes escenarios y escoge qué prefieres (solo puedes marcar una opción):
 - Tener la seguridad de ganar \$4500
 - Probar suerte y ganar \$10 000 o no ganar nada (50 % de probabilidad de cada opción)
- Considera los siguientes escenarios y escoge qué prefieres (solo puedes marcar una opción):
 - Resignarse a perder \$4500
 - Probar suerte y salvarse de perder dinero o perder \$10 000 (50 % de probabilidad de cada opción)

- Considera los siguientes escenarios y escoge qué prefieres (solo puedes marcar una opción):
 - Ganar \$1000 con seguridad
 - Probar suerte y no ganar nada o ganar \$1500 con un 90 % de probabilidades
- Considera los siguientes escenarios y escoge qué prefieres (solo puedes marcar una opción):
 - Resignarse a perder \$1000
 - Probar suerte y no perder nada o perder \$1500 con un 90 % de probabilidades.
- Asume que cuentas con un capital de \$1000. ¿Qué escoges? (solo puedes marcar una opción):
 - Recibir \$500 más con seguridad
 - Probar suerte entre no recibir nada o ganar \$1000 (50 % de probabilidades)
- Asume que cuentas con un capital de \$2000. ¿Qué escoges? (solo puedes marcar una opción):
 - Resignarse a perder \$500
 - Probar suerte entre no perder nada o perder \$1000 (50 % de probabilidades)

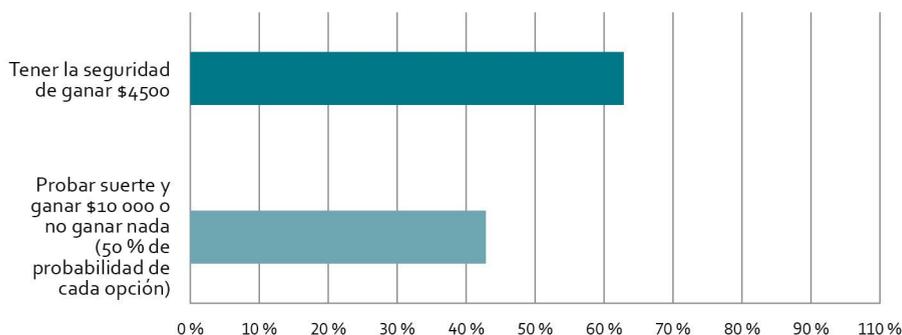
2.3.2. Presentación y discusión de los resultados

De acuerdo con Kahneman (2011), la mayoría de las personas escogen la primera opción en el primer planteamiento, siendo esto coherente con la idea de que las personas tienden a ser aversas al riesgo cuando se encuentran en un dominio de ganancias. Por lo tanto, los alumnos deberían aceptar \$4500 seguros, aunque el valor esperado de la otra opción (la adición de la probabilidad de cada ganancia multiplicada por su valor) ascienda a \$5000. La respuesta obtenida se ilustra en la siguiente Figura 1.

Figura 1. Resultados a partir de la primera pregunta de análisis

Considera los siguientes escenarios y escoge qué prefieres (solo puedes marcar una opción)

ANSWERED: 30 SKIPPED: 0



Fuente: elaboración propia con base en el ejercicio de aplicación.

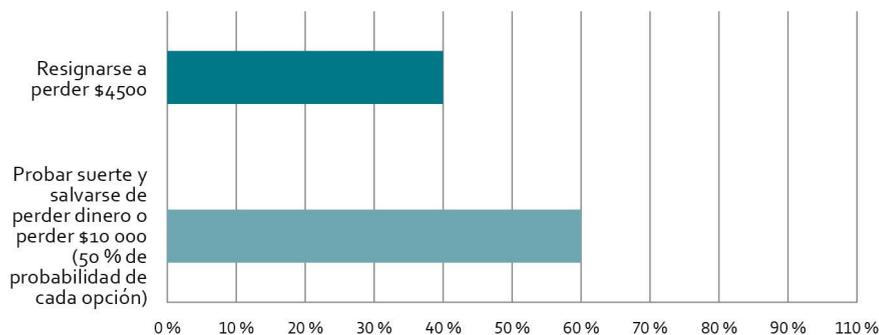
En congruencia con lo sugerido a partir de la teoría prospectiva, la mayor parte de alumnos encuestados (73.33 %) escogió un escenario de aversión al riesgo en un dominio de ganancias, a diferencia del 26.67 % restante, que estuvo de acuerdo en arriesgar la ganancia simulada para obtener más ingreso.

Con respecto al segundo planteamiento, los resultados fueron los siguientes y se muestran en la Figura 2.

Figura 2. Resultados a partir de la segunda pregunta de análisis

Considera los siguientes escenarios y escoge qué prefieres (solo puedes marcar una opción)

ANSWERED: 30 SKIPPED: 0

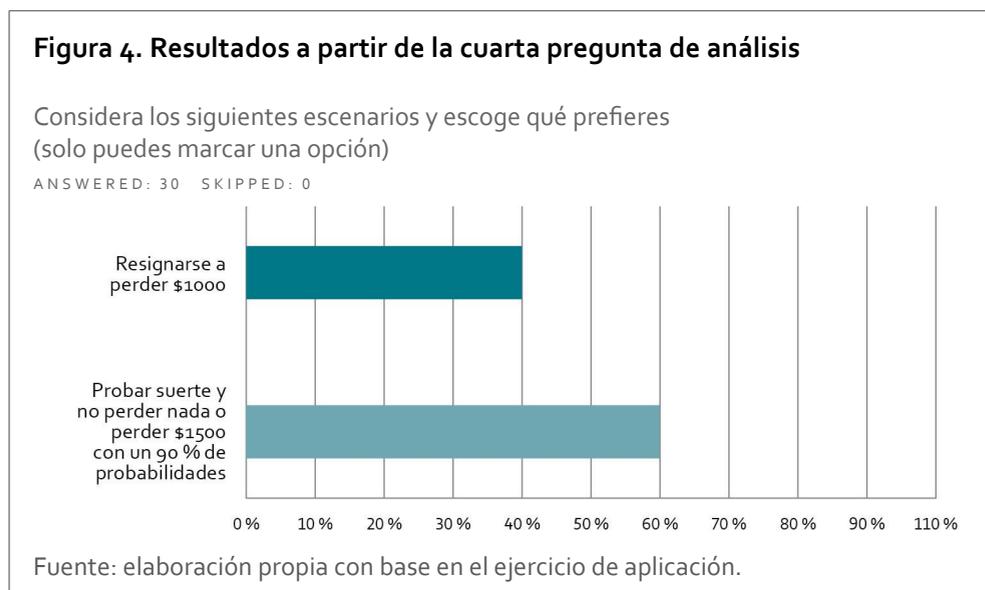
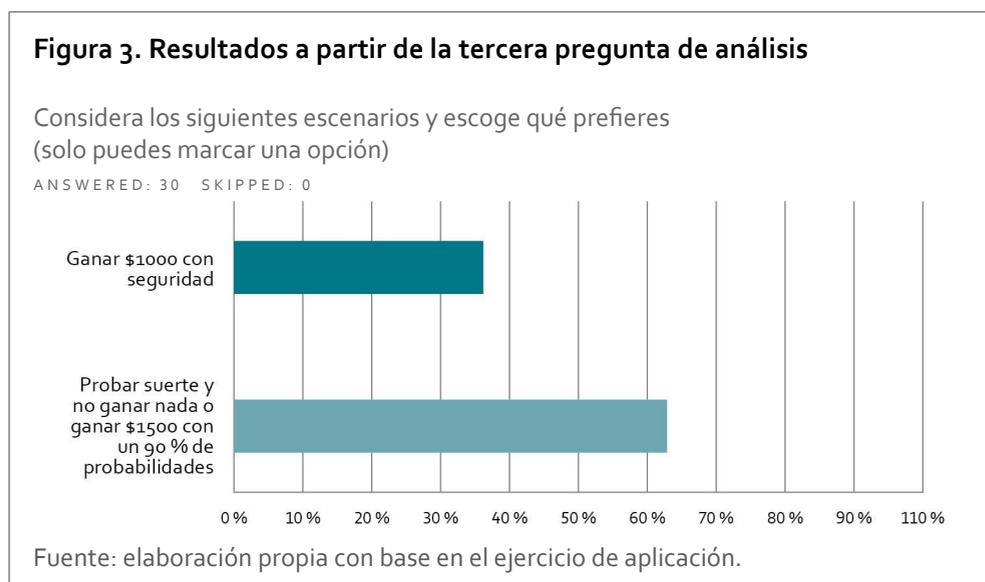


Fuente: elaboración propia con base en el ejercicio de aplicación.

Nuevamente, de acuerdo con lo sugerido por la teoría prospectiva, la respuesta de los estudiantes encuestados coincide con las predicciones del escenario, en donde se estima que las personas son propensas al riesgo en un dominio de pérdidas, apelando a la posibilidad de no incurrir en estas a diferencia de resignarse a tener una pérdida segura (aún con un monto menor fuera de las probabilidades).

A partir de esta primera serie de planteamientos, puede inferirse que los estudiantes serían más prudentes a la hora de ganar y más arriesgados cuando existe la posibilidad de perder (60 % estuvo en disposición de arriesgarse). Esto contrasta con las condiciones básicas de los axiomas de la teoría de la utilidad esperada en donde los individuos elegirían tanto la opción adversa al riesgo y segura de ganar \$4,500 o resignarse a perder un monto similar; indiferentes al riesgo, probando suerte a ganar más o resignándose a perder, propensos al riesgo y arriesgándose por consiguiente en los dos escenarios que suponen esta condición en el ejercicio.

Si se considera un enfoque alternativo y complementario al ejercicio de referencia, se procede a mostrar ahora los resultados obtenidos para el tercer y cuarto planteamiento, considerándose para ello la Figura 3 y la Figura 4.



En este caso, las respuestas de los estudiantes nuevamente coinciden con el planteamiento de la teoría prospectiva. En la primera pregunta, se consideraba que la mayor parte de las personas sería aversa al riesgo, debido a que el valor subjetivo de \$4500 es mayor que el 90 % de una ganancia de \$1000.

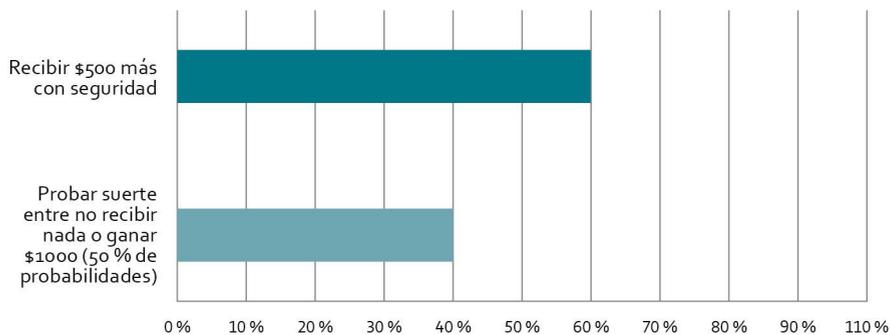
En este caso (tercera pregunta), por el contrario, la mayor parte de los estudiantes ha decidido arriesgarse (60 %) debido a la «ilusión» de la explicación que señala que la aversión al riesgo desde un enfoque de probabilidades es menos severa que la mención explícita de una pérdida absoluta que, a la luz del tomador de decisiones, se asocia con una pérdida mayor, siendo exactamente la misma.

Considérese ahora un escenario de control, en donde las dos últimas preguntas presentan un escenario similar de riesgo, pero en donde el planteamiento y el enfoque de la cuestión puede incidir en la toma de decisiones. Véase para ello las Figuras 5 y 6.

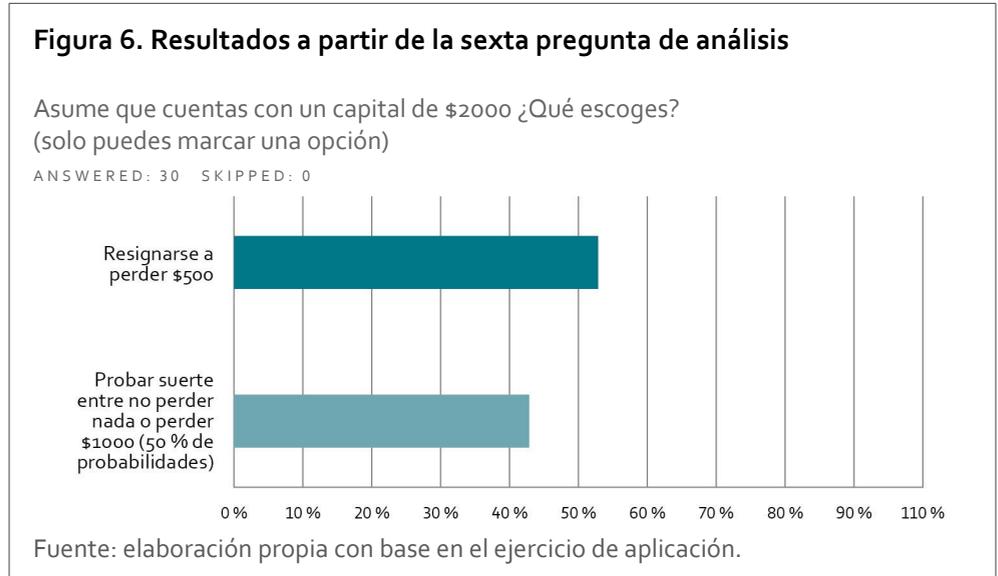
Figura 5. Resultados a partir de la quinta pregunta de análisis

Asume que cuentas con un capital de \$1000 ¿Qué escoges?
(solo puedes marcar una opción)

ANSWERED: 30 SKIPPED: 0



Fuente: elaboración propia con base en el ejercicio de aplicación.



De acuerdo con las especificaciones del ejercicio y a partir del diseño de evaluación de la teoría prospectiva, los escenarios planteados en las preguntas 5 y 6 son idénticos bajo el supuesto de que lo único que importa es el ingreso final que las personas tengan, como se asume en la teoría de la utilidad esperada.

Contrario a la mayor parte de experimentos citados por Kahneman (2011), los resultados de los estudiantes son congruentes con el enfoque neoclásico a pesar de que, en la primera decisión a considerar, el punto de referencia sea superior al monto considerado en la suma original y a que en la decisión dos, se pueda asumir una pérdida. La coincidencia entre las tasas de respuesta para cada pregunta evidencia de alguna manera la percepción idéntica por parte de los estudiantes encuestados.

Conclusiones

El conocimiento y la aplicabilidad de la teoría prospectiva actualmente son todavía incipientes en el campo académico de Guatemala. Más allá de los esfuerzos de algunas instituciones educativas y de investigación de mercados para evaluar casos de economía experimental, la economía conductual como tal no ha sido desarrollada ni incorporada como un campo de estudio en la mayoría de los programas de carrera que podrían beneficiarse con esta disciplina.

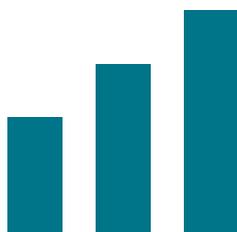
En general, la economía conductual tiende a asociarse con un planteamiento científico menos riguroso y más costoso en la práctica que otros enfoques que fueron desarrollados a partir de la teoría neoclásica en economía, y que contribuyó a la formulación de la teoría de la utilidad esperada, como el principal (y único) eje de análisis para explicar la toma de decisiones de los agentes económicos. Si bien este enfoque es científicamente valioso, no debe ser visto como único y excluyente de otros alternativos que pueden facilitar una mejor comprensión del proceso de toma de decisiones y un análisis más certero, como el que plantea la teoría prospectiva.

Finalmente, la aplicación de la teoría prospectiva tiene el potencial de convertirse en un campo de análisis en el que la Universidad Rafael Landívar puede ser pionera, aprovechando la convergencia de elementos básicos para el análisis, como: una población cautiva y *ad hoc* para el desarrollo de cierto tipo de ejercicios de este corte; la existencia de carreras y programas que pueden beneficiarse con una mejor comprensión de la forma en que los agentes económicos eligen y dinamizan la actividad económica; y mediante la actualización e incorporación de otros enfoques más recientes en los programas de estudio para mantener la sintonía con el avance del pensamiento científico.

Referencias

- Bernuolli, D. (1738). *Evolution and economics under risk*. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/12302048_Daniel_Bernoulli_1738_Evolution_and_economics_under_risk
- García-Badell, G. (2014). *Aplicación de la teoría prospectiva a la compra de vivienda*. Recuperado de <https://eprints.ucm.es/29642/1/T35978.pdf>
- García, R., Cronetto, J. y Rodríguez, M. (1987). *Un enfoque psicofísico del sabor: aportes de la psicofísica a la tecnología de alimentos*. <https://www.redalyc.org/pdf/805/80519311.pdf>
- Kahneman, D. y Tversky, A. (2007). *Teoría Prospectiva: un análisis de la decisión bajo riesgo*. Recuperado de https://catedratos.com.ar/media/kahneman_pensar.pdf
- Kahneman, D. (2011). *Pensar rápido, pensar despacio*. Recuperado de https://catedratos.com.ar/media/kahneman_pensar.pdf
- Monroy-Cely, A. (2011). *Teoría prospectiva, efecto marco y los mensajes de disuasión de consumo de tabaco en Colombia*. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/vniv/n123/n123a02.pdf>
- Von Neumann, J. y Morgenstern, O. (1994). *Teoría de Juegos y Comportamiento Económico*. Princeton: Princeton University Press.

BASES PARA PUBLICAR EN LA REVISTA ACADÉMICA ECO



1. Datos generales

La *Revista Académica ECO* es una publicación semestral de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales (FCEE) de la Universidad Rafael Landívar (URL) de Guatemala. Esta revista cubre diferentes ramas de las ciencias económicas y empresariales, tales como administración de empresas, economía, mercadotecnia, auditoría, hotelería, restaurantes, turismo y emprendimiento. Su objetivo es compartir los resultados, análisis de investigaciones, conocimientos y propuestas en el ámbito económico-empresarial. Investigadores, docentes universitarios, alumnos y personas vinculadas a las ciencias económicas son el grupo objetivo de la revista.

2. Bases de publicación

Los artículos postulados para la publicación en la *Revista Académica ECO* deben someterse a las siguientes bases:

- Originalidad: el autor, al presentar sus artículos, se compromete a entregar textos que no hayan sido postulados en otros medios, con anterioridad o simultáneamente, y se compromete a respetar la información académica de otros autores, así como ceder los derechos de distribución y edición a la *Revista Académica ECO*.
- Arbitraje: todos los artículos propuestos que cumplan con los requerimientos formales de presentación, son sometidos a un sistema de evaluación. El Consejo Editorial se reserva el derecho de publicación, y el autor, al someter su artículo, acepta las decisiones inapelables del mismo. Procedimiento: primero, se revisan los artículos por el equipo editorial, quienes elaboran un dictamen según el cumplimiento de las pautas editoriales; segundo, se someten los trabajos a la revisión por par doble ciego (externos independientes), quienes se apoyan en una rúbrica de evaluación (clasificación académica, contenido y aporte científico); adicionalmente, se plantean recomendaciones para los autores.
- Idioma: se aceptan artículos en español e inglés. La revista publicará un porcentaje mayor de artículos en español.

3. Presentación y estructura

Extensión: los artículos deben contener un mínimo de ocho páginas y un máximo de treinta, incluidos texto, notas, tablas, gráficos, bibliografía, anexo metodológico y otros que sean pertinentes. En el caso de reseñas bibliográficas, la extensión máxima es de cuatro páginas.

- Formato: el artículo debe cumplir con los siguientes aspectos:
 - Tamaño de la hoja: carta
 - Tipo y tamaño de letra: Arial 12
 - Márgenes: 2.5 cm en los cuatro lados
 - Interlineado: 1.5
 - Ecuaciones: utilizar el editor de ecuaciones de Word
- El artículo deberá contener la siguiente estructura:
 - Los títulos deben ser llamativos y cortos
 - Nombre completo del autor y resumen de datos biográficos
 - Resumen y palabras clave
 - *Abstract* y *key words*
 - Introducción
 - Breve revisión literaria con teoría que fundamente la investigación y a los autores principales sobre el tema, con citas bibliográficas y elaboración propia, en sistema APA
 - Cuerpo del artículo: incluir metodología, resultados y análisis, con aporte y resultados si se está presentando una investigación
 - Conclusiones
 - Referencias: se recomienda citar fuentes originales. Todas las referencias consultadas deben presentarse al final del artículo, en orden alfabético, aplicando las normas de la American Psychological Association (APA). En caso de usar artículos o libros del mismo autor, debe seguirse un orden cronológico desde el más antiguo al más reciente
 - Las imágenes deben estar en formato jpeg a 300 ppi en cmyk, las tablas y gráficas deben estar en Excel, editables

4. Proceso de selección y aprobación de artículos

La convocatoria para presentar artículos será enviada por correo electrónico y publicada en la página web de la universidad. La Coordinación de Investigaciones de la FCEE notificará la recepción del artículo y lo someterá a un arbitraje.

Para asegurar la calidad académica de los artículos presentados para su publicación, se realiza un proceso de evaluación de artículos, los cuales pasan por cuatro fases:

- a. Revisión por parte de la Coordinación de Investigaciones y el Consejo Editorial para determinar si el tema, contenido, análisis y formato de presentación se ajustan a los parámetros temáticos y formales de las disciplinas establecidas y las bases de publicación. Asimismo, se realiza una búsqueda exhaustiva de las citas y referencias que alude cada artículo que se publica; adicional, se utiliza la herramienta de Turnitin, la cual proporciona un resumen de coincidencias que se encuentran en trabajos que ya han sido publicados anteriormente en sitios web.
- b. Los artículos son analizados por el Consejo Editorial y enviados a especialistas del área temática, quienes anónimamente se encargan de realizar una evaluación a nivel del contenido científico del artículo, basándose en los parámetros de las bases de publicación.
- c. La Coordinación de Investigaciones envía un correo electrónico al autor/a informando la resolución.
- d. Al finalizar el proceso de correcciones, el texto pasa a la revisión final por parte del Consejo Editorial. Una vez recibida la aprobación final, este pasará a la Editorial Cara Parens de la Universidad Rafael Landívar, para su futura edición y publicación.

5. Forma de envío

Los artículos postulados deben ser enviados en formato Word a los correos electrónicos godiaz@url.edu.gt y pvsoto@url.edu.gt

Información adicional: contactar con Paola Soto Arrivillaga, al teléfono (502) 24262626, ext. 2350 o por correo electrónico a pvsoto@url.edu.gt

Esta publicación se distribuye de forma digital.
Fue finalizada en julio de 2020.



FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES

NEUROCIENCIAS DEL CONSUMIDOR: UNA VISIÓN ACADÉMICA
DE SU RECIENTE EVOLUCIÓN
Mario Rolando Paredes Escobar

NEURONEGOCIACIONES: GESTIÓN DEL DOBLE CONOCIMIENTO
Michael Eric Finkel Stern

DESARROLLO COGNITIVO A TRAVÉS DEL PENSAMIENTO NO LINEAL DE
EMPRENDEDORES EN PROCESOS DE INCUBACIÓN: CASO GUATEMALA
Alejandro Zúñiga Fonseca

PERFIL DE DOMINANCIA CEREBRAL DE ESTUDIANTES DE CIENCIAS
ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
Guillermo Oswaldo Díaz Castellanos

NOTAS BREVES SOBRE LA TEORÍA PROSPECTIVA Y SU APLICACIÓN
EN EL CAMPO DE LA ECONOMÍA
Juan Fernando Díaz Lara