

Neurocomportamiento económico y su abordaje teórico: Modelo de neurodemanda de mercado

Neuro-Economic Behavior and Its Theoretical Approach: Neuro-Demand Market Model

Juan Diego Sánchez Sánchez¹
Universidad Latina de Costa Rica
Costa Rica

Resumen

El artículo realiza un análisis teórico y hermenéutico, basado en una revisión de literatura que aborda la conducta neural del individuo. Se estudian aspectos como los hemisferios cerebrales, la teoría de los tres cerebros, los procesos sinápticos y la neuro-motivación, ligados a conducta de la persona, temas que permiten estructurar los fundamentos teóricos y que sustentan el concepto de la neuro-conducta. Posteriormente se hace una exégesis ligada a los conceptos generales de la neuro-economía, donde se analiza el comportamiento neural de los individuos. El análisis se realiza desde los dos principales enfoques económicos: la izquierda y la derecha, a partir de lo cual se logra estructurar el concepto de la neuro-demanda. Finalmente, con base en el análisis realizado se realiza el planteamiento de un modelo matemático y gráfico de gestión neuro-económico de la demanda y su respectiva ecuación.

Palabras clave: economía; neuro-economía; enfoques económicos; neuro-conducta; comportamiento neural.

1 Doctor en Ciencias Empresariales de la universidad Fidélitas, MBA en Finanzas, MBA en Mercado, MBA con mención en Gerencia Tributaria de la Universidad Latina, post grado en Educación Virtual en la Universidad Técnica Nacional, Licenciado en Comercio Internacional de la Universidad Interamericana, Licenciado en Finanzas de la Universidad Latina. Bachiller en Administración en la Universidad Interamericana, Licenciado en Derecho por la Universidad Latina de Costa Rica y Abogado. Profesor e investigador universitario. Correo electrónico: *juan.sanchez6@ulatina.net*



Abstract

The article conducts a theoretical and hermeneutic analysis based on a literature review that addresses the individual's neural behavior. The cerebral hemispheres, the theory of the three brains, the synaptic processes, and neuro-motivation, linked to the person's behavior, are the aspects studied. These aspects allow structuring the theoretical foundations and support the concept of neuro-behavior. Later, an exegesis linked to the general concepts of neuro-economics is conducted, where the individuals' neural behavior is analyzed. The analysis is performed from the two main economic approaches: the left and the right ones, from which the concept of neuro-demand is structured. Finally, based on the analysis done, a mathematical and graphic model of neuro-economic demand management and its respective equation is proposed.

Keywords: Economics; neuroeconomics; economic approaches; neurobehavior; neural behavior.

Metodología

El trabajo presenta los conceptos atinentes a la conducta neural de la persona y su ligamen al comportamiento económico, para finalizar con la presentación del modelo sugerido referente a la demanda neural de mercado. Este análisis es hecho en tres vías; primeramente se abordan los temas atinentes al referente neural, es decir, a la definición de los principales elementos ligados a la neuroconducta de las personas. Posteriormente se analizan los aspectos generales dados para la neuroeconomía, al que se ligan los aspectos neurales de conducta que pueden observarse en los dos principales enfoques económicos existentes, entendiéndose la izquierda y la derecha.

Una vez que se han abarcado los temas antes señalados, procede a estructurarse un modelo gráfico y matemático, enfocado en la observancia del comportamiento de la neurodemanda de mercado en consideración directa sobre los aspectos emotivos y racionales de la conducta de las personas. Este modelo es sustentando, a su vez, en una propuesta de ecuación de la demanda neural en cuestión.

Se señala que el método dialéctico es utilizado en el trabajo. Esto, mediante la revisión bibliográfica y la reflexión sobre ambas teorías por medio del uso de una investigación documenta, tanto en términos de los conceptos de neuroconducta como de la neuroeconomía, para, posteriormente, presentar una especie de síntesis en la que se propone el modelo sugerido.



Referente neural

En primer lugar se detallan los elementos de corte neural de mayor relevancia para el trabajo, haciendo hincapié en los temas ligados a las regiones cerebrales y a los elementos de activación cerebral que definen las conductas de las personas.

Hemisferios cerebrales

La teoría hace referencia al funcionamiento cerebral; en ésta, y según detalla Sutil (2013), el cerebro humano está dividido en dos hemisferios: el derecho y el izquierdo. El primero controla la parte creativa, asimétrica y referente a los colores, lo cual puede ligarse a aspectos más de corte creativo y emotivo; mientras que el izquierdo se asocia más a la simetría, datos y uso de razón.

En general, el hemisferio izquierdo procesa las cosas más en partes y de modo secuencial. Pero los músicos procesan la música en su hemisferio izquierdo, no en el derecho, como hará una persona novata. Entre las personas zurdas, casi la mitad utilizan su hemisferio derecho para el lenguaje. Los matemáticos de nivel superior, las personas que resuelven problemas y los jugadores de ajedrez activan más el hemisferio derecho durante la ejecución de dichas tareas, mientras que los principiantes en esas actividades generalmente tienen actividad en el hemisferio izquierdo. (Jensen, 2004, p. 22)

Adicionalmente, se ha logrado determinar que ambos hemisferios no actúan de forma individual, sino que son ligados por el cuerpo calloso, el cual se encarga de balancear ambos (Braidot, 2009). Puede determinarse, así, que los discursos económicos de corte emocional y enfocados en la generación de altibajos sensacionalistas parecen ligarse más a una generación de actividad en el hemisferio derecho, mientras que aquellos que se enfocan en datos y en ideas positivistas, más que normativistas (Krugman, Wells y Olney, 2008), pudiesen ser más enfocados en el hemisferio izquierdo

Adicionalmente, resulta importante explicar acá el **lóbulo frontal**, el cual, y según detallan Renvoisé y Morín (2006), se encarga de controlar el sentido común, la lógica y la generación de ideas complejas asociadas al comportamiento social. Este lóbulo puede asociarse también a la creación de riqueza económica (Rothbard, 2009).





Teoría de los tres cerebros

Se torna preciso plantear la división cerebral dada por la teoría de los tres cerebros.

Las emociones incluyen a menudo lo que llamamos instinto o intuición. A pesar de que muchos de nosotros hemos sido enseñados a seguir nuestra cabeza, dominada por la lógica de la parte izquierda del cerebro, las investigaciones han demostrado que estamos más inclinados a seguir nuestro corazón. Existe una fuerte conexión entre la parte derecha de nuestro cerebro, emociones y el impacto que recibe el CEREBRO PRIMITIVO. (Renvoisé y Morín, 2006 p. 154)

Puede determinarse que los sistemas involucrados en esta dinámica cerebral son señalados por el cerebro instintivo (reptiliano), encargado de controlar los instintos más básicos del ser humano; el cerebro límbico, definidor de los sentimientos y de la actividad química emocional, y, finalmente, el neocórtex, generador del pensamiento complejo y analítico (Sánchez, 2015).

Las corrientes económicas que señalen y utilicen palabras ligadas a las emociones, claramente son generadores de actividad en el cerebro límbico; mientras que las teorías que señalen un enfoque más analítico (quizás más positivistas) parecen enfocarse más en el neocórtex. Así mismo, los enfoques económicos, que señalen el trabajo y la generación de propiedad privada por medios productivos propios, parecen activar más el cerebro instintivo, pues es la persona la que debe valerse por sí misma en la producción de riqueza. Estos aspectos pueden observarse, en parte, en lo planteado por Mateu, Monzani y Muñoz (2017):

Las personas dedicadas a los negocios tienden a definirse a sí mismas según los beneficios que obtienen, reciben una descarga de dopamina cuando una transacción resulta rentable. Así pues, como diría Gordon Gekko (protagonista de los films *Wall Street 1 y 2*), parece que «la codicia es buena», ya que cuando percibimos ganancia monetaria, el sistema de recompensa se activa mediante la liberación de dopamina en el núcleo accumbens y aporta una sensación de gratificación (Breiter, Aharon, Kahneman, Dale y Shizgal, 2001). De hecho, percibir beneficios no solamente activa el núcleo accumbens, sino también otras áreas como la amígdala y el hipotálamo, el centro neurológico del sistema endocrino. Esta zona libera testosterona como resultado del llamado «efecto del ganador» y, en consecuencia, la posición en la escala social del individuo aumenta. (parr. 14)



Sinapsis neural y neuroquímicos

Otros dos elementos fundamentales del comportamiento neural humano son la sinapsis y los neuroquímicos. La primera hace mención al contacto cerebral dado entre neuronas, proceso generador del pensamiento complejo e ideas estructuradas (Anderson, 2008); mientras que los segundos son los encargados de la generación de emociones, asociados de forma directa a la activación del cerebro límbico.

Se observa claramente la existencia de tres capas cerebrales, que y según Sutil (2013), controlan las diferentes relaciones neurales, donde el cerebro reptiliano, siendo el más primitivo del ser humano controla subsecuente los instintos, mientras que el límbico administra las emociones, así como el flujo de sus respectivos neurotransmisores que generan dicha emotividad y, por último, el cerebro córtex o neocórtex, maneja la racionalidad y los procesos analíticos en la persona, siendo la región cerebral que permite gestionar los procesos del conocimiento en el ser humano. (Sánchez, 2015, p.10)

Cabe señalar que las ideas complejas, en términos de la generación de análisis profundo, conllevan la activación de conexiones neurales, las cuales pueden definirse en tres estadios: la presinapsis, la sinapsis y la postsinapsis. La primera es dada solamente para primeras impresiones, la segunda para una comprensión media, y la última para la estructuración del pensamiento complejo (Anderson, 2008), en especial cuando esto se relaciona con un enjambre sináptico, procesos dados, principalmente, en la corteza prefrontal.

Por otra parte, la generación de neuroquímicos se presenta en el cerebro límbico, accionando particularmente la amígdala y el núcleo accumbens, regiones cerebrales encargadas de las respuestas emocionales y la recompensa (Heilman, 2000). Resaltan acá la dopamina (deseo), serotonina (satisfacción), adrenalina (aceleración corporal), oxitócica (cariño y temor), noradrenalina (enojo y miedo), cortisol (estrés), entre otros.

Puede así determinarse que las actividades económicas que requieran la creación de pensamientos complejos y estructurados, que muestren y permitan generar la acumulación de riqueza individual, parecen asociarse a procesos postsinápticos, mientras que las situaciones en las que la riqueza sea repartida, sin importar la magnitud del trabajo de cada persona, parecen asociarse más a la generación de químicos, particularmente a aquellos que conllevan la satisfacción inmediata (serotonina) (Reeve, 2003).





Circuito DAS motivacional

El circuito neural referente a la motivación plantea el denominado funcionamiento neural DAS, que por sus siglas hace referencia a la generación de los neuroquímicos que componen el funcionamiento motivacional, los cuales, en el orden respectivo, son la dopamina, la adrenalina y la serotonina (Heilman, 2000).

Este concepto, según detalla Sprenger (2005), hace mención al comportamiento de una curva motivacional neural, la cual da inicio con un deseo que genera la dopamina y, posteriormente, repercute en una acción humana que busca la consecución de dicho deseo, lo cual genera la adrenalina y, por último, si el deseo es alcanzado, procede a obtenerse la recompensa dada por la satisfacción o serotonina.

Estos temas son observables en lo planteado por Elvira (2012, p. 2):

La motivación es el acto de impulsar y mantener una conducta orientada a las metas desde un punto de vista cognoscitivo (metas y acciones). Diversos modelos teóricos aportan sus propias explicaciones del fenómeno motivacional. Entre ellos, destacan el modelo de pulsión (impulsos como fuerzas internas), el del condicionamiento (definido en términos de E-R), la congruencia cognoscitiva (interacción entre cognición y conducta) y la teoría humanista (desarrollo de todo el potencial personal hacia la autorrealización).

Cabe señalar que, en términos económicos, la consecución final de la motivación y su recompensa parecen ser dadas por el aumento y acumulación de la riqueza individual (Smith, 2011), donde puede observarse que, en un enfoque derechista, esta neuro satisfacción es dada por el logro y apropiación de la riqueza que se derivan del esfuerzo y el trabajo propio; mientras que, en un enfoque económico izquierdista, esta generación de serotonina es más asociada a una especie de neuroconformismo, en el cual es el Estado quien reparte la riqueza entre todas las unidades productivas (Lenin, 2009), sin considerar el aporte productivo individual.

Explicados los aspectos neurales de interés para la comprensión de la conducta humana, al menos desde una aproximación neural inductiva (Sánchez, 2015), proceden a ligarse estos elementos con las corrientes de pensamiento económicos predominantes en la sociedad, abordadas de igual forma, desde un punto de vista neuroconductual.



Referente económico

Aunque la teoría económica es vasta y conlleva consigo diversas áreas de estudio, para efectos del trabajo detallado, interesan las concepciones de sus enfoques ideológicos. Para estos efectos, primeramente es necesaria la definición de economía como tal, la cual hace mención al problema económico de la escasez, observable al indicarse que: "... una sociedad no puede dar a todos y cada uno de los individuos el máximo nivel de vida al que aspiran. La Economía es el estudio del modo en que la sociedad gestiona sus recursos escasos e intenta responder" (Mankiw y Taylor, 2014, p. 4).

Puede observarse que el concepto señala la división de factores productivos que son escasos o agotables entre las necesidades humanas, ilimitadas, tema que sin duda conlleva un problema de corte productivo, el cual repercute en la clara importancia de maximizar el uso de estos recursos (Krugman, Wells y Olney, 2008).

La economía como ciencia es dividida en dos enfoques o formas: la positiva y la normativa. La primera se enfoca en estudiar las cosas tal y como son, sin emitir criterio y básicamente observando los comportamientos económicos desde un punto de vista objetivo, sin la emisión de opinión alguna (Mankiw y Taylor, 2014). La segunda se basa en la generación de ideas y opiniones, es decir, estudia los comportamientos económicos desde la premisa de lo que debería ser, y no desde un análisis objetivo, sino más bien subjetivo (entendiendo esto último dado por opiniones) (Krugman *et al.*, 2008).

Precisamente, derivado del enfoque normativo, se detallan las dos corrientes de pensamiento más fuertes en la ciencia económica, dadas por la izquierda y la derecha, definidas seguidamente:

Puede observarse que la izquierda parece enfocarse más en la repartición igualitaria de la propiedad privada, que pasa a ser comunal, la riqueza es distribuida de forma equivalente, sin importar el grado de producción de cada unidad económica, y con un Estado de tamaño amplio, encargado de regular esta repartición igualitaria y no retributiva en función del aporte individual (Moufle, 2018).

Por otra parte, la derecha parece estar más enfocada en el individualismo y la liberalidad, donde cada unidad productiva es libre de producir y acumular ganancia y riqueza por sí misma, la propiedad es individual y no compartida. La riqueza en este enfoque es dada por el trabajo retributivo y no por una repartición igualitaria de los recursos, todo ligado a un Estado pequeño, cuya función más de regulador que de controlador (Menger, 2014).





Puede observarse que ambos comportamientos son bastante contrapuestos en sí mismos, y generan, sin duda, disputas ideológicas de interés. Estas corrientes de pensamiento son analizadas seguidamente desde un enfoque de la neuroconducta de las personas.

Referente neuroeconómico

Seguidamente se detallan los principales elementos referentes al concepto de la neuroeconomía, así como el abordaje de las conductas observables en los dos enfoques básicos económicos, entiéndase la izquierda y la derecha.

Concepto de neuroeconomía

Entendido que la economía hace mención a la resolución del problema de la escasez de recursos y la necesidad ilimitada de consumo de ellos por parte de los individuos (Mankiw y Taylor, 2014), quienes, a su vez, desde un punto de vista neurológico y de comportamiento psicológico, son seres integrales con pensamientos complejos (Ortuño, 2010), puede indicarse que la economía en sí misma tiene una preconcepción implícita del concepto de neuroconducta, pues en esencia trabaja con seres humanos, quienes denotan tener procesos cerebrales que definen sus conducta.

Siendo así la Neuro-economía es definida en los siguientes términos:

Un conjunto de conocimientos derivado de los estudios que lleva a cabo la neurociencia encaminados a dar explicaciones neurofuncionales al comportamiento económica... El estudio de esta dinámica cerebral será el objetivo prioritario de la macroeconomía, pues es una nueva disciplina que ha surgido de la multidisciplinariedad para dar respuesta a preguntas, cuestiones y problemas de la economía. (Ortiz y López, 2019)

Entonces, la disciplina en cuestión es dada por una mezcla de la interacción de los conceptos básicos de la economía, pero analizados desde un enfoque de la conducta neural de las personas (Navarro, 2011). Ello permite establecer nuevas aproximaciones y modelos de análisis del comportamiento económicos de las personas.

Con base en los puntos anteriores puede señalarse la existencia y la convergencia teórica y práctica de los conceptos neurales y económicos, analizados seguidamente desde un enfoque de las ideologías económicas generales.



Comportamiento neuroeconómico cerebral

Comportamiento neuroderechista

Al ligar la teoría económica a la neuroconducta de la persona puede observarse que la generación de riqueza por mano propia (Smith, 2011) implica la acción humana ligada al esfuerzo y al trabajo individual, es decir, a un cuasi instinto de supervivencia, aspecto que se liga al cerebro instintivo, en el cual se generan los impulsos, sin racionalización o emoción alguna, congruente con lo indicado por Sánchez (2019).

El concepto anterior referente al esfuerzo y al trabajo (Rothbard, 2009) puede ligarse al neocórtex (cerebro racional), pues implica la generación de pensamiento complejo e ideas estructuradas que permitan generar y acumular la riqueza de forma propia e individual, aspecto que se sustenta en las ideas detalladas por Pérez-Llantada (2005), quien precisa que la creatividad cognitiva y el ingenio son dados en esta región cerebral. En esta generación individual de riqueza no se cuenta con una protección del Estado como ente que asigne la propiedad privada. La idea anterior se observa en el siguiente texto:

El Estado es la sistematización del proceso depredador sobre un territorio dado. Pues el crimen, en el mejor de los casos, es esporádico e incierto; El parasitismo efímero y la línea coercitiva y parasitaria puede ser cortada en cualquier momento por la resistencia de las víctimas. El Estado proporciona un canal legal, ordenado y sistemático para la depredación de la propiedad privada. Brinda cierta certeza, seguridad, y relativamente “pacífica” el estilo de vida de la casta parasitaria en la sociedad. (Oppenheimer, 1949, en Rothbard, 2009, pp.15-16)

Neuromotivación derechista

Este proceso de acumulación de riqueza denota un corte postsináptico (Anderson, 2008), que conlleva la generación del intelecto complejo y los pensamientos estructurados, lo cual también puede ligarse a una activación del lóbulo frontal donde se desarrolla el sentido común; ello es congruente con lo expresado por Cowan (2006). Implica que al adoptar un enfoque derechista, el cerebro parece enfocarse más en procesos racionales y estructurados de pensamiento, ligados a un instinto de supervivencia que conlleva un esfuerzo mayor, relacionado incluso a químicos como la dopamina (deseo) y adrenalina (acción) (Kolb y Whishaw, 2008), pero con una recompensa ligada al trabajo, es decir, a una motivación de corte racional.





Sin duda, en este caso particular, la motivación parece ligarse más a un instinto de supervivencia dado en el cerebro reptiliano (Braidot, 2009), donde el enfoque motivacional y de generación de dopamina pareciera estar más ligado a la acumulación de riquezas y propiedad privada de forma directa e individualizada, sin la existencia de un Estado como ente encargado de estos procesos.

Comportamiento neuroizquierdista

El enfoque izquierdista denota contraponerse, incluso de forma neural, al enfoque derechista, pues un discurso de izquierda parece más bien limitarse el instinto de supervivencia del cerebro instintivo, en el cual también resalta el denominado bulbo raquídeo (Kolb y Whishaw, 2008), que controla los impulsos más básicos del ser humano. Al entrar a jugar el Estado como ente máximo de la repartición y distribución de la riqueza, la persona cae en el confort, en el cual su instinto de supervivencia se desactiva. De estos efectos, Sánchez (2019) señala lo que sigue:

Puede señalarse que, al haber una intervención estatal en la cual se asegura la repartición de la propiedad privada y la riqueza de forma igualitaria, y sin importar el grado de productividad del individuo, el cerebro parece accionar de mayor manera el sistema conocido como límbico (cerebro emocional), operando a su vez procesos de corte presináptico, es decir donde no se generan pensamiento complejos. (parr. 12)

Al haber una intervención estatal en la cual se asegura la repartición de la propiedad privada y la riqueza de forma igualitaria, y sin importar el grado de aportación productiva individual (Sombart, 2011), el cerebro parece accionar el sistema conocido como límbico (cerebro emocional), operando a su vez procesos de corte presináptico, tal cual señalan Kolb y Whishaw (2008), lo que refiere a una falta de generación de pensamientos complejos y, más bien, en contraproducción, se activa el neuroquímico de la serotonina (satisfacción) (Pardo, 2013). Esto sucede por la preconcepción izquierdista, de que la riqueza se obtiene aún sin la participación productiva, sustentado en lo planteado por Sowell (2019):

En gran medida, si no en la mayoría de la literatura sobre las disparidades de ingresos y riqueza, la producción de ingresos y riqueza se esboza como algo que simplemente sucede de cualquier manera, a pesar de que ocurra en grados radicalmente diferentes en diversas partes del mundo y bajo diferentes sistemas económicos. (p.190)

Es importante señalar, acá, que aunque la explicación dada no pretende ser una generalización absoluta de la conducta neural dada en las personas al asociarse



directamente a una ideología de izquierda, puede interpretarse como una aproximación o agrupación de patrones de neuroconducta, los cuales permiten establecer un punto de partida de análisis.

Motivación neural izquierdista

En un enfoque izquierdista, el cerebro entra en un estado de neuroconformismo. Al no tener activo ese instinto de supervivencia (Renvoisé y Morín, 2006), elimina los procesos sinápticos complejos que generan la creatividad económica asociada a la ganancia individual, pues, en el enfoque izquierdista es el Estado quien administra y reparte la propiedad y la riqueza.

La motivación neural acá es dada por un estado de satisfacción inherente a la protección estatal, mas no a la generación de riqueza propia, donde el circuito DAS es activado por un deseo de ser satisfecho por el Estado, más no ligado al trabajo de propia mano (Horwitz, 2019).

Puede observarse que el papel del Estado en este caso pasa a ser de especial relevancia, pues es quien se encarga de la repartición de la riqueza y la asignación de la propiedad privada (Moufle, 2018); se observa, así, una neuromotivación dada hacia el Estado como entidad benefactora y controladora de la actividad económica.

Curva neuroeconómica de la demanda

Explicados los elementos anteriores, tanto referentes a la neuroconducta general de las personas, como a su ligamen a la neuroeconomía, procede a esbozarse el modelo de la curva de demanda neural propuesta.

La propuesta acá descrita hace mención al establecimiento de un modelo teórico que permita determinar los movimientos y los distintos movimientos de la demanda de mercado tradicional, pero considerando los factores neurales antes señalados. Cabe señalar que como parte de los enfoques de la neuroeconomía se encuentra, precisamente, el planteamiento de modelos utilizables para la toma de decisiones:

Se encarga de estudiar las respuesta cerebrales que acontecen mientras que tomamos decisiones de carácter económico, con la finalidad de entender la conducta de los individuos y poder plantear modelos, susceptibles de ser planteados por economistas que ayuden a predecir el comportamiento económico de las personas. (Ortiz y López, 2019)





Para la conformación de este modelo se consideran los siguientes elementos:

- **Curva tradicional de demanda:** es la base para la definición de la curva neuroeconómica de la demanda. Tiene una variable independiente dada por el precio y una dependiente dada por la cantidad demandada, con relación inversa y pendiente negativa (Menger, 2014).
- **Factor límbico:** constituye el elemento emocional de la curva, es la variable independiente, pues su mayor o menor generación de actividad neural influye de forma inversa en la cantidad demandada (Kolb y Whishaw, 2008), que se observa en el eje Y.
- **Factor neocortésiano:** entendido como el elemento racional (Braidot, 2009), observable en el eje X, junto con la cantidad demandada, y con una función inversa al factor límbico.
- **Extremos de la curva neuroeconómica de demanda:** El superior implica un uso prácticamente nulo del neocórtex ligado a una maximización del factor límbico, que acciona una conducta cuasi instintiva (Braidot, 2009). Mientras que el inferior señala un comportamiento en extremo analítico, sin uso emocional.
- **Curva de tipo de mercado:** observada bajo el eje X, donde a mayor cercanía a la izquierda, el mercado es controlado únicamente por el Estado, y a medida que se mueve hacia la derecha, se presenta un mercado más cercano a la competencia perfecta (Corrales, Werth, Paczkowski, Bartosek y Margolin, 2017).

La curva neuroeconómica de la demanda señala que a medida que exista una mayor dinámica de mercado (Krugman *et al.*, 2008) en la definición de los precios y cantidades del mercado, parece darse un mayor elemento neocortésiano, pues los demandantes proceden a valorar, de manera más objetiva, lo pagado versus lo recibido; mientras que a precios más altos, lo cual conlleva una menor cantidad demandada, se observa un mayor factor límbico, dado por el hecho de que la oferta se concentra más en un enfoque monopolista, donde es el Estado el ente controlador de lo producido, con lo cual influye en la demanda.

En este punto el precio es tan alto y asociado a un Estado monopolista (Garrison, 2018) que el factor racional disminuye y presentan demandas casi instintivas, es decir, las personas no parecen negociar, sino que son sometidas casi inconscientemente a un control del monopolio.

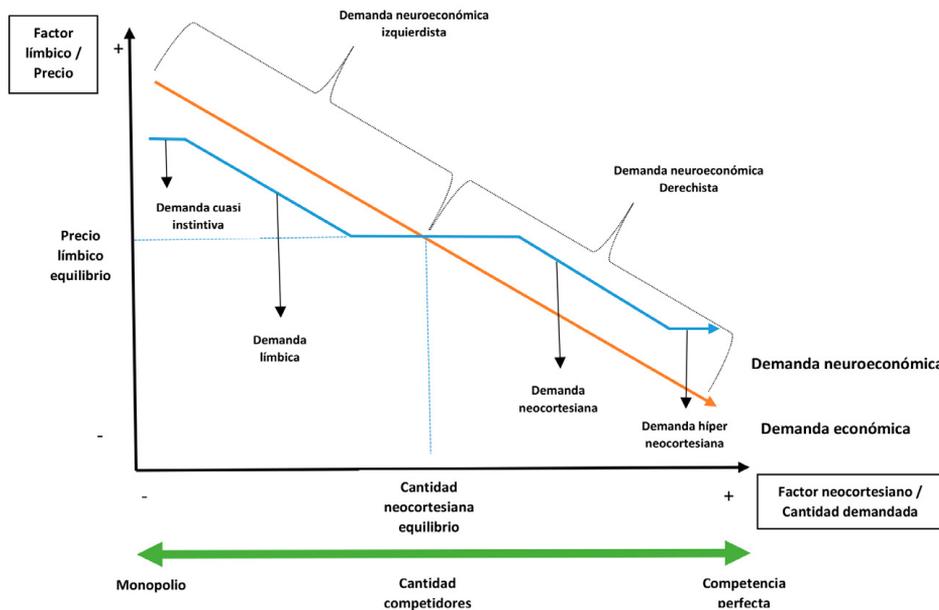


Figura 1: Modelo de la curva de demanda neuro económica.

Se detalla la demanda de mercado, ligada de forma específica a una relación inversa de generación de actividad en el cerebro límbico y el neocórtex, dada por un motivador basado en un determinado sistema económico de Estado monopolístico o de libre mercado; parte del supuesto de que en la medida en que la cantidad demandada disminuye, por un mayor control del Estado como ente monopolizador, existen menos competidores; mientras que al trasladar la dinámica a la derecha del gráfico, la participación de otros competidores aumenta y la demanda se vuelve más dinámica.

Es cierto que el monopolista puede, a su voluntad, fijar precios más o menos elevados, o bien poner en venta mayores o menores cantidades del bien que posee, pero sólo (*sic*) hay un determinado nivel del precio o una determinada cantidad del bien puesta en circulación que responda plenamente a sus intereses económicos. Por consiguiente, el monopolista, en cuanto sujeto económico, no actúa por capricho cuando pone un precio o cuando manda al mercado unas determinadas cantidades de su bien, sino que se atiene a unos principios bien determinados. Cada situación económica





concreta estimula una formación del precio y una distribución de bienes que se mueve dentro de unos estrictos límites. (Menger, 2014, p.309)

Con base en la curva anterior puede determinarse que a menores precios, el factor emocional disminuye, pues la negociación racional aumenta, ergo, la cantidad demandada se torna más racional; o bien, a medida que el precio aumenta, derivado de una concentración de la demanda más dada hacia un control estatal, a su vez el factor límbico se ve incrementado y disminuye, consecuentemente, el elemento racional. Entonces, a medida que el Estado controla la oferta, la demanda se vuelve instintiva o bien reptiliana (Sánchez, 2015), pues la persona no razona; no obstante, a medida que el mercado empieza a incrementar su factor neocortésiano, la cantidad demandada empieza a aumentar, pero a un precio menor, lo cual disminuye la emoción

La demanda neural presenta un comportamiento perfectamente inelástico en los extremos y en términos de la razón y emoción, llega a un equilibrio de mercado: la cantidad y el precio están en equilibrio neural, desde una punto de vista perceptivo, con lo que logra un equilibrio perfecto de mercado (Krugman *et al.*, 2008). La cantidad demandada y el precio son congruentes con el factor límbico y neocortésiano, así como con una cantidad relativa de competidores. Finalmente, en la parte derecha de la figura, congruente con un enfoque derechista, se presentan muchos competidores y el factor racional es más alto: logra racionalizar la demanda, baja el precio y obtiene mejores productos y servicios.

De esta forma, puede definirse la siguiente ecuación para la curva neural de la demanda:

$$f(x) = \{L, N, Qd, Pd, CC\}$$

Como función:

$$f(DN) = [N * (1 - L) + (Qd * Pd)] * CC$$

Donde:

x = Función

DN = Demanda neural

L = Factor límbico (emocional)

N = Factor neocortésiano (racional)



Qd = Cantidad demandada

Pd = Precio demandado

CC = Cantidad de competidores

Puede definirse que la racionalidad presenta una relación inversa, al igual que precio demandado y su consecuente cantidad, mientras que toda la demanda neural es dada en función de la cantidad de competidores existentes en el mercado. La relación inversa de la racionalidad (neocórtex) y la emoción (límbico) es dada por la multiplicación del primer factor por la inversa del segundo.

Puede señalarse que la motivación en la parte izquierdista de la curva de la neurodemanda parece ser dada por el control estatal, en donde en su extremo, se vuelve una satisfacción casi instintiva y sin mayor cuestionamiento al Estado como ente monopolizador, pues éste controla y reparte la riqueza, indiferentemente de la capacidad productiva y aporte de cada persona, y sin mayor razonamiento para exigir mejores precios y productos. En contraproducción, la motivación en la parte derechista de la curva es dada por la capacidad de acumular riqueza por cuenta propia, y a un mayor raciocinio en la exigencia de mejores productos a precios más competitivos y con acceso libre al mercado.

Conclusiones

- Los procesos neurales de las personas son aquellos elementos que generan sus decisiones y sus conductas complejas, al respecto se observa una relación de interés en términos de una correlación inversa, en la cual se detalla que a mayor emoción, mayores activaciones en el cerebro límbico y en los neuroquímicos, tienden a verse reducidos los procesos racionales y las activaciones postsinápticas, así como la generación de actividad en el cerebro neocórtex. Las decisiones emotivas parecen ser contrapuesta a la racionalidad, y viceversa.
- Los patrones neurales existentes en los sistemas económicos derechistas parecen ligarse más a temas como la creatividad sináptica, la generación de actividad neocortésiana y a procesos postsinápticos de pensamiento complejo, que obligan a la persona al trabajo y a idear nuevas estructuras de pensamiento que le permitan acumular riqueza por propia mano. Mientras, en los enfoques izquierdistas económicos, al ser el Estado quien controla y distribuye la riqueza, el patrón de conducta neural de los individuos para ligarse más a un tema de neuroconformismo, en el cual se activa más el cerebro límbico y los procesos





tienden a ser más de corte presináptico, sin implicar la generación de ideas creativas que permitan activar la economía en términos de emprendimientos.

- La acumulación de riqueza y de los factores productivos por parte del Estado parece asociarse a una sumisión de neural del individuo, donde esta actúa casi de forma instintiva y emocional sujeta al poder estatal, pues éste denota ser el único que controla y distribuye los recursos económicos, por lo cual toda la curva de pensamiento racional que la persona pudiese tener desaparece y ésta pierde su instinto de supervivencia al ser definida como individuo sin poder de decisión; pierde, a su vez, el uso de sus capacidades creativas en la generación de riqueza, lo que puede asociarse a una disminución de actividad neural en la corteza prefrontal.
- El concepto referente a los modelos de pensamiento o neuroconducta económica, aunque no son absolutos, y claramente pueden presentar variaciones, pues en esencia cada persona es diferente, sí denotan ser agrupaciones de interés que permiten establecer modelos conductuales o perfiles de comportamiento; logran definir, a su vez, elementos de análisis que permiten establecer posibles explicaciones en relación con la preferencia ideológica de una u otra ideología económica. Se observa, a la vez, que sus motivaciones, entiéndase para la derecha o la izquierda económica, son claramente contrapuestas entre sí, y parecen tener elementos generadores intrínsecamente opuestos, incluso de forma neural.
- El comportamiento de la neurodemanda de mercado responde a una mezcla de diferentes teorías. La neurodemanda establece la relación tradicional entre precio y cantidad demandada, donde al subir el primero baja la segunda, agrega los aspectos de la racionalidad y emotividad neurales, en donde estas, a su vez, presentan una relación inversa. Logra, así, determinar que, a medida que los factores analíticos son accionados en las personas y se activan regiones tales como el neocórtex o los procesos sinápticos, la exigencia en cuanto a calidad tiende a ser mayor. Logra demostrar, así, la existencia de una demanda neocortesiana (racional) y otra límbica (emocional), así como puntos medios en este comportamiento e, incluso, extremos más de corte instintivo en su desarrollo.



Referencias

- Anderson, J. (2008). *Redes neurales*. Alfaomega.
- Braidot, N. (2009). Neuromarketing. ¿Por qué tus clientes se acuestan con otro si dicen que les gustas tú? *Gestión* 2000.
- Corrales, J., Werth, N., Paczkowski, A., Bartosek, K., y Margolin, J. (2017). *Mitología acerca del liberalismo*. Asociación Nacional de Fomento Económico.
- Cowan, L. (2006). Edges of Experience: Memory and Emergence: Proceedings of the 16th international IAAP congress for analytical psychology. Daimon.
- Elvira, M. (2011). Motivación y neurociencia: Algunas implicaciones educativas. Universidad Simón Bolívar. *Revista Acción Pedagógica*, 20, 104 -109.
- Garrison, R. (2018). El absurdo de la economía keynesiana. Instituto Mises.
- Heilman, K. M. (2000). *Emotional Experience: A Neurological Model*. Oxford University Press.
- Horwitz, S. (2019). *El consumismo es keynesianismo*. Fundación para la Educación Económica.
- Jensen, E. (2004). *El cerebro y el aprendizaje*. Narcea de Ediciones.
- Kolb, B., y Whishaw, I. (2008). *Neuropsicología humana* (5ª ed.). Editorial Médica Panamericana.
- Krugman, P., Wells, R., y Olney, M. (2008). *Fundamentos de economía*. Reverté.
- Lenin, V. (2009). *El Estado y la revolución*. Fundación Federico Engels.
- Mankiw, G, y Taylo, M. (2014). *Economía*. Paraninfo.
- Menger, C. (2014). *Principios de economía política*. Editorial Bubok Publishing.
- Mateu, G., Monzani, L., y Muñoz, R. (2017). *El papel del cerebro en las decisiones financieras. Una visión del campo de la neuroeconomía*. Univeristat de Valencia. Recuperado de: <https://metode.es/revistas-metode/document-revistas/paper-cervell-decisiones-financeres.html>
- Moufle, C. (2018). *Por un populismo de izquierda*. Siglo Veintiuno Editores.
- Navarro, J. (2011). *Epistemología y metodología*. Grupo editorial Patria





- Ortiz, E., y López, J. (2019). Neuroeconomía. Neurociencia, psicología y economía. Tres disciplinas en colaboración. España: EMSE. Tomado el 10 de Enero del 2020 desde: https://books.google.co.cr/books?id=ry-SDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q=un%20conjunto%20de%20conocimientos%20derivado%20de%20los%20estudios%20que%20lleva%20a%20cabo%20la%20neurociencia%20encaminados%20a%20dar%20explicaciones%20neurofuncionales%20al%20comportamiento%20econ%C3%B3mico&f=false.
- Ortuño, F. (2010). *Lecciones de psiquiatría*. Editorial Panamericana.
- Pardo, A. (1 de Septiembre, 2013). El cerebro: Un desconocido en nuestra cabeza. *Revista Dominical: Grupo Nación*. Recuperado de: <https://www.nacion.com/revista-dominical/el-cerebro-un-desconocido-en-nuestra-cabeza/C5VZDILLYOBAJTLRBOCN5FI3LCE/story/>
- Pérez-Llantada, M. (2005). Evaluación de programas en psicología aplicada. Dykinson.
- Reeve, J. (2003). *Motivación y emoción*. McGraw-Hill.
- Renvoisé, P., y Morin, C. (2006). *Neuromarketing. El nervio de la venta*. Editorial UOC.
- Rothbard, M. (2009). *Anatomy of the State*. United States: Mises Institute.
- Rothbard, M. (2009). *Hombre, economía y Estado, con poder y mercado*. Instituto Mises.
- Sánchez, J. (30 septiembre, 2019). El neuro-atractivo falaz de la izquierda; el cerebro y la economía. Foro de los lectores, *Períodico la República*. Recuperado de: <https://www.larepublica.net/noticia/el-neuro-atractivo-falaz-de-la-izquierda-el-cerebro-y-la-economia>
- Sánchez, J. (2015). Neurocomunicación. La realidad subjetiva de los procesos comunicacionales. Universidad Latina. *Revista Intercambio*, 47, 9-14.
- Sánchez, J. (2015). Neurocomercio, una aproximación humanista para su fundamentación teórica. Costa Rica: Universidad Nacional. *Revista Nuevo Humanismo*, 3(1), 13-37.



Smith, A. (2011). *La riqueza de las naciones*. Alianza Editorial.

Sombart, W. (2011). *Socialism and the Social Movement in the 19th Century*. G.P. PUTNAM'S SONS.

Sowell, T. (2019). *Discrimination and Disparities*. Hachette Book Group.

Sprenger, R. (2005). *El mito de la motivación*. Ediciones Díaz de los Santos.

Sutil, L. (Coord.). (2013). *Neurociencia, marketing y empresa*. Esic.



