

Tejiendo la red de las neurofinanzas: Una perspectiva transdisciplinaria desde la integración de las neurociencias, psicología y finanzas.

Marialaura Rivera¹ y Purificación Prieto²

Universidad Central de Venezuela

Julio, 2023

Resumen

Las neurofinanzas son un campo de estudio muy reciente que puede generar un gran impacto dentro del mundo de las finanzas, estudiando las tomas de decisiones financieras. A pesar de ello se encuentra aún en desarrollo este campo, dado que se han encontrado múltiples investigaciones sobre el tema, que parten desde diferentes puntos de vista, lo cual puede ser un obstáculo, puesto que los estudios no parten desde un mismo lugar dentro de las neurofinanzas o no se encuentran relacionados completamente entre ellos. Es por esto que se abordan estos aspectos en la investigación realizando una propuesta desde una perspectiva transdisciplinaria que integre los enfoques de las neurofinanzas. La creación de esta propuesta se realizó por medio de una revisión y análisis exhaustivo de las investigaciones realizadas hasta los momentos con la finalidad de integrar esos datos desde una perspectiva transdisciplinaria que permitiera exponer una nueva visión de cómo observar a las neurofinanzas desde un lenguaje común, el cual se realizó por medio de nodulos conceptuales destacando aquellos términos que se saturaran dentro de las neurofinanzas, esta propuesta fue valorado por expertos teóricos en el área. A partir de sus valoraciones, se llevaron a cabo las modificaciones pertinentes, estableciendo así la versión definitiva validada, que han destacado que es un contenido de interés que puede abrir nuevos campos de las neurofinanzas.

Palabras Clave: neurofinanzas, neurociencia, psicología, finanzas, perspectiva transdisciplinaria, nodulos conceptuales.

¹ Marialaura Rivera, Trabajo Especial de Grado (Requisito parcial para obtener el Título de Licenciada en Psicología), Departamento Psicología Clínica, Escuela de Psicología, Universidad Central de Venezuela. Para correspondencia con relación al presente trabajo de investigación, favor comunicarse a la siguiente dirección: marialaurarivera24@gmail.com.

² Purificación Prieto, Tutora, Profesora Asociada (Jubilada), Departamento Psicología Clínica, Escuela de Psicología, Universidad Central de Venezuela. Para correspondencia con relación al presente trabajo de investigación, favor comunicarse a la siguiente dirección: puriprietoprofesora@gmail.com.

El mundo financiero ha cambiado en el último siglo, anteriormente se empleaban modelos desde la racionalidad, no obstante, tras casi un siglo se ha creado una ruptura en donde la economía comenzó a incorporar conocimientos propios de la psicología, conocidos como “*economía del comportamiento*” ahora ha integrado un elemento en el panorama intelectual, generando un enfoque revolucionario en los estudios del campo económico (Hernández - Ramírez, 2010).

Dentro de este panorama intelectual las concepciones han cambiado, investigaciones han proporcionado mayor conocimiento de cómo las neurofinanzas destacaron como una disciplina que integra diversas ciencias; neurociencia, psicología, ciencia de la decisión, psiquiatría, neurología, sociología, biología, derecho, ética y finanzas (Peterson, 2010). Se enfoca en estudiar la actividad cerebral durante la toma de decisiones financieras (Vieito et al., 2015).

Esta visión ha cambiado gracias a la neurociencia, como demuestra que la predicción negativa de Jevons es errónea, dado que el estudio del cerebro y el sistema nervioso ha comenzado a permitir la medición directa de pensamientos y sentimientos, estos estudios han desafiado la comprensión de la relación y mente conduciendo a nuevos constructos teóricos y cuestionando los antiguos (Wills, 2007; Taffler & Tuckett, 2010).

Entonces, el objetivo dentro de las neurofinanzas es estudiar la *toma de decisiones financieras*, cada una de las áreas exploradas (Finanzas Tradicionales, Psicología Cognoscitiva y Neurociencias) lo abordan desde sus metodologías y procedimientos, aunque pueden relacionar entre ellas, no se evidencia una integración sistemática y congruente, dado que cada espacio tiene una visión y experiencias que no trascienden los límites disciplinares, es decir, tratar de clarificar la complejidad que caracteriza el campo de las neurofinanzas, más allá de la búsqueda de una linealidad entre los factores que lo componen.

Cabe destacar que los estudiosos de las neurofinanzas se esfuerzan en comprender la *toma de decisiones financieras* por medio del vínculo, real o aparente, entre los conocimientos derivados de campos como la psicología y la neurociencia en conjunto con las teorías tradicionales de las finanzas, de allí que, además de tratar de explicar el comportamiento del individuo en el ámbito financiero y del mercado en función de las variables financieras clásicas, también pretende explicar cómo se relacionan las señales neuronales y fisiológicas, que dan lugar a diferencias individuales en la toma de decisiones financieras (Miendlarzewska, Kometer & Preuschoff, 2017).

Igualmente, Tseng (2006) fue el primero en mostrar las neurofinanzas como un nuevo campo de estudio que pretende aportar la hipótesis del mercado adaptativo y respuestas adicionales a las finanzas conductuales. Ahora bien, a lo largo de estas investigaciones se han tomado en cuenta aplicaciones de la neurociencia a la economía, aunque, se sabe que la neurociencia atraviesa un lenguaje económico familiar (división del trabajo, restricción, coordinación, formación ejecutiva), no existe un componente teórico que abarque todos los conceptos que estén formalizados en la neurociencia como lo están en la economía. Hasta ahora la historia que ha desarrollado las neurofinanzas, aún es difícil de caracterizar y definir con claridad, la misma se enfrenta con muchos problemas (Shiller, 2016). Uno de ellos es la desunión de metodologías, la neurofinanzas no puede solo definirse de formas diferentes en el contexto de sus objetivos y características que consideren importantes, sino que se puedan distinguir diversos enfoques metodológicos, esto es algo que señala Roberto Fumagalli (2020).

Dadas las diferencias entre las metodologías de cada una de las disciplinas, se propuso llevar a cabo una integración de los conceptos derivados de los tres enfoques tratando de demostrar la interconexión entre ellos, con la finalidad de demostrar que hay nociones que pueden desde esa interconexión generar otra dimensión que enriquece la construcción del objeto. Para llegar a completar aquellos vacíos teóricos que existen hoy en día dentro de las neurofinanzas. Por tanto, en esta investigación se plantea la propuesta e integración de los enfoques de las finanzas, la psicología y las neurociencias en una perspectiva transdisciplinaria del campo de las neurofinanzas (Frydman & Camerer, 2016; Fumagalli, 2020). No solo es quedarse en la búsqueda de hallazgos evidenciados, es necesario proponer bases que compartan todas sus disciplinas madres.

I. Objetivo General

Proponer desde la integración de los enfoques (neurociencias, psicología y finanzas) una perspectiva transdisciplinaria del campo de las neurofinanzas.

*** Objetivos Específicos**

- ❖ Identificar los enfoques de las neurociencias, la psicología y las finanzas en las neurofinanzas.
- ❖ Caracterizar los enfoques anteriormente identificados de las disciplinas descritas en las neurofinanzas.
- ❖ Corroborar por medio de la validación por juicio de expertos de cada uno de los enfoques.
- ❖ Integrar desde una perspectiva transdisciplinaria en el campo de las neurofinanzas las características derivadas de cada uno de los enfoques.
- ❖ Establecer desde la validación por expertos la pertinencia de la perspectiva transdisciplinaria en el campo de las neurofinanzas.

II. Marco Metodológico

Esta investigación requirió de una visión, participación y conocimiento de diversas disciplinas, expertos y conocedores, que permitieron tener acceso a las diferentes fases que componen el fenómeno estudiado.

*** Tipo de Investigación**

Inicialmente se enfocó en trabajar con una investigación analítica, un enfoque que implica habilidades como el pensamiento crítico y la evaluación de hechos e información relativa a la investigación que se está llevando a cabo. Lo primordial fue encontrar aquellos elementos principales detrás del fenómeno que se busca comprender en mayor profundidad (Rodríguez, 2022).

Es importante aclarar, que, si bien se presenta una investigación enfocada en lo analítico, es inadecuado decir que abarca todos los criterios de una investigación analítica propiamente dicha (Hurtado 2000). Puesto que, en función de llevar a cabo el proceso exploratorio y descriptivo de los documentos recolectados, es vital relacionarlo con una perspectiva transdisciplinaria como un medio para abordar la complejidad del fenómeno, teniendo en cuenta su interacción con diferentes disciplinas y campos de conocimiento.

Cabe destacar que la perspectiva transdisciplinaria implica la integración de diferentes enfoques y perspectivas para abordar una problemática, que permite superar las limitaciones de los enfoques disciplinarios convencionales (Delgado, 2009).

Plantearse la investigación desde esta lógica implica asumir puntos de partida diferentes, por un lado se toman en cuenta criterios de la investigación analítico puesto que se adecuan a los

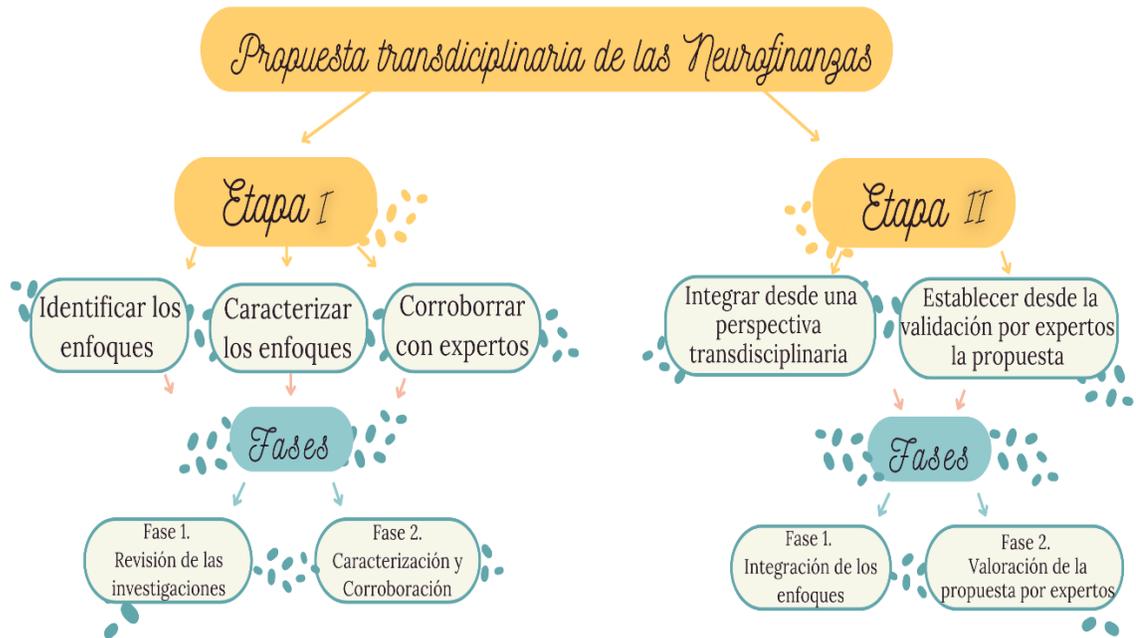
propósitos fijados en los primeros objetivos que buscan explorar los conocimientos de las neurofinanzas con la finalidad de identificar y detallar las características que las conforman y con ello generar bases que permitan integrarlas a una nueva perspectiva transdisciplinaria, donde se reflexiona sobre las relaciones e interconexiones del tema (Morin, 2008; Delgado, 2009; Rodríguez, 2013).

* **Estrategia de Investigación**

Cabe destacar que las estrategias de esta investigación fueron elaboradas de manera particular, ya que no se determinó un concepto fijo para destacar el diseño de investigación, así recordando que la metodología de este trabajo cuentan con un apartado analítico y una perspectiva transdisciplina, con la finalidad de enfocarse de manera rigurosa y sistemática cada punto de la investigación, por ello no solo se encuentra en un solo estadio, sino el mismo conlleva dos etapas los cuales se puede observar con mayor detalle en la figura 1.

Figura 1

Esquema con los pasos del método de la investigación



Por lo expresado para llevar a cabo esta articulación de los saberes que componen las disciplinas de las neurofinanzas, es necesario considerar dos etapas que se vinculan con los aspectos metodológicos:

Dentro de la primera etapa, se presentó la exploración y descripción de los documentos y conocimientos que concentran todo sobre las neurofinanzas llevándose a cabo dentro de la Fase 1 una *revisión sistemática* donde se estableció recolectar documentos tanto en inglés como en español en un periodo de 2000 y 2023, destacando documentos como artículos científicos, tesis y libros que reflejaran como eje principal a las neurofinanzas y de fueran de acceso completo, en el caso de que estos criterios no se cumplieran esos documentos eran excluidos. Por otro lado, dentro de la Fase 2 con la finalidad de caracterizarlos según lo que compone cada uno de los enfoques dentro del campo de estudio fue por medio de un análisis de contenido estableciendo categorías pre establecidas gracias a los modelos y teorías desarrolladas hasta los momentos sobre las neurofinanzas realizando una codificación temática que implica identificar y etiquetar las ideas

principales en el texto, tomando en cuenta la caracterización desde las neurociencias, la psicología y las finanzas.

Con esto se motivó a llevarlos a los encuentros que reflejen la realidad y los saberes en torno a la experiencia de profesionales de cada uno de los enfoques (psicología, neurociencia y finanzas). Esto quiere decir que se invitó a trece (13) expertos teóricos sobre cada uno de los enfoques con la finalidad de corroborar si la información expuesta en cada una de las subcategorías que se establecieron era adecuadas, claras y concisas sobre el tema.

Mientras que, en la segunda etapa, dentro de la Fase 1 se realizó una integración de los enfoques que fueron previamente caracterizados y valorados por expertos, el cual facilitó apertura a una nueva propuesta desde la perspectiva transdisciplinaria que relaciona aquellos conceptos que se derivan y se interconectan con las neurofinanzas, para llevar a cabo esto dentro de la perspectiva transdisciplinaria se establecieron dos conceptos claves; primero se tomó en cuenta a Ribes (2010) que propone realizar un *lenguaje universal*, con la finalidad de hablar de un cambio de paradigma, segundo se tomó a Delgado (2009) en cuanto a su definición sobre el uso de *nódulos conceptuales*, que se comprenden como una estrategia para determinar aquellos conceptos que son análogos entre los tres enfoques.

Por último, en la Fase 2 de esta etapa fue establecer una validación de la propuesta con encuentros que reflejan la realidad y los saberes en torno a los proponentes y expertos de las neurofinanzas, así participando en esta fase dos (2) expertos teóricos que han trabajado o tienen conocimientos sobre este campo con la finalidad de conocer la viabilidad de la propuesta establecida. En este sentido se comprende, cómo estas fases dan sustento epistémico a los objetivos

a trabajar, esto se puede comprender mejor en la figura 1, donde se determinaron los pasos que conformaron cada uno de los objetivos.

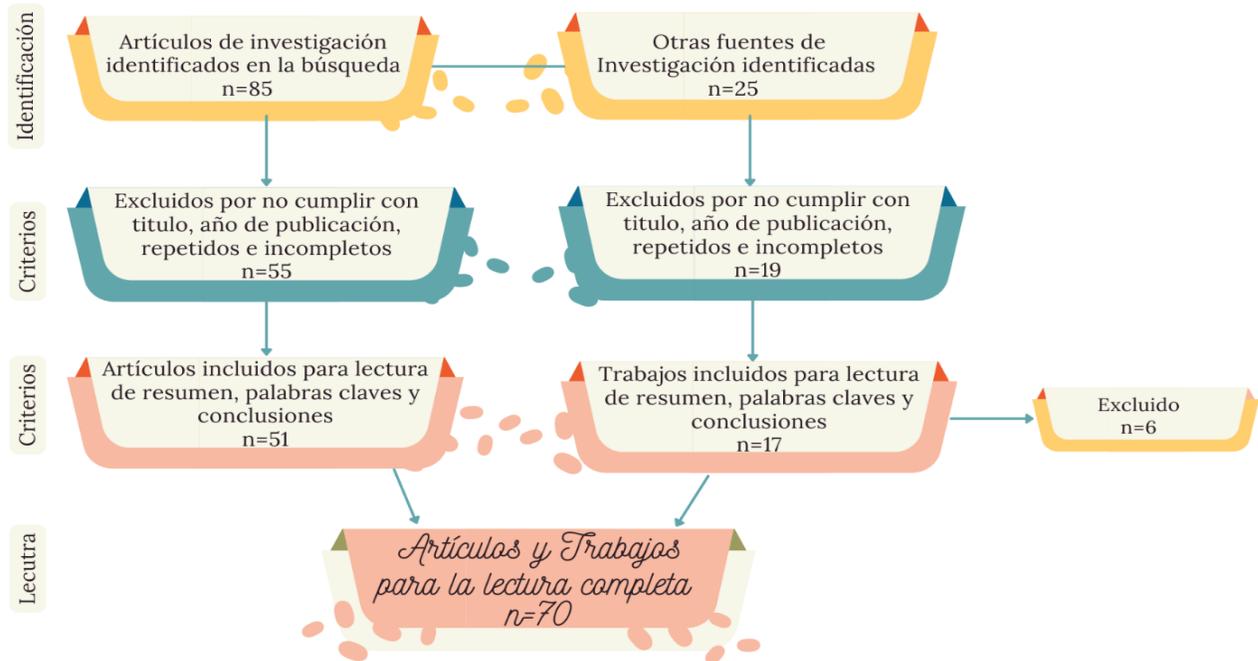
III. Resultados

Dentro de la Etapa I de “*Orientación Epistémica que Sustenta la Aproximación de los enfoques de las neurofinanzas*” se encontraron los siguientes resultados:

Fase 1. Revisión de los Documentos de las Neurofinanzas

Figura 2

Diagrama de la revisión sistemática (según modelo PRISMA)



Con lo expuesto en la figura 2 se detalla una breve descripción del proceso que se tomó en cuenta para obtener los resultados expuestos. En lo que respecta a la documentación consultada, se llegaron a identificar un total de 85 investigaciones, de las cuales 2 corresponden a libros, 23 eran trabajos de grado y 60 eran artículos de investigación. Después de la revisión preliminar, la cantidad de documentos fueron reducidas tomando en cuenta los criterios ya establecidos,

entonces, se redujeron a 55 artículos de investigación, tomando en cuenta la lectura de objetivos, título, año de publicación, si se encontraba duplicado, estudios que no se encontraban completos, tampoco abordaban el tema como eje principal, fueron excluidos. En cuanto a los trabajos de grado se redujeron a 19 tomando de igual manera los criterios mencionados antes

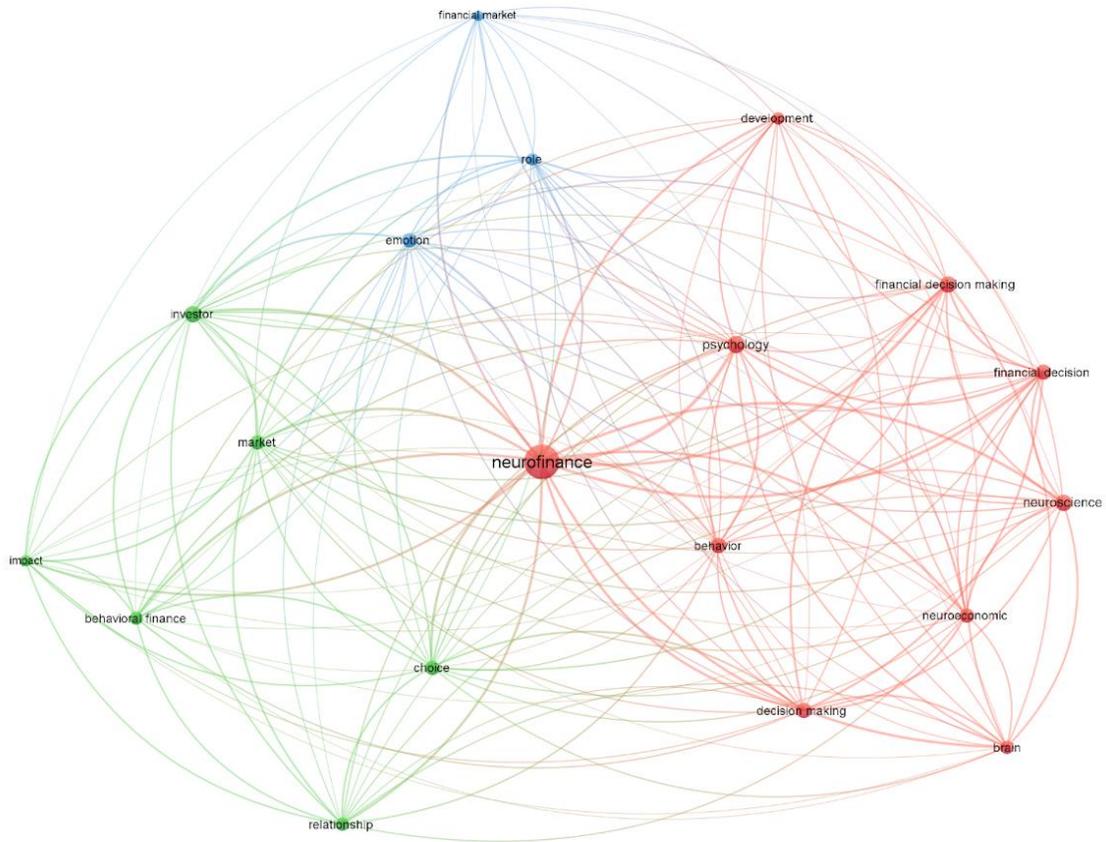
Se prosiguió a efectuar una segunda revisión, la misma se efectuó por una lectura crítica, donde se tomó en cuenta resumen, palabras claves y conclusiones de cada uno de ellos; de esta manera sólo un total de 51 artículos cumplieron con los criterios de inclusión a partir de la lectura de texto completo, asimismo, tras la lectura crítica quedaron 17 trabajos de grado que si coincidían con los criterios elegidos para la revisión sistemática. Asimismo, quedaron los dos libros ya previamente seleccionados.

Por medio de la revisión sistemática se obtuvo mayor claridad de los enfoques que se derivan de las neurofinanzas, que se entienden por la neurociencia, la psicología y las finanzas. Reflejando que las investigaciones que se han realizado sobre este campo se han llevado a cabo desde el 2000 hasta el 2023, destacando un crecimiento significativo de los estudios desde el 2015. Es importante destacar que el estudio más antiguo fue el de Camerer et al. (2005) donde comenzaron a darle importancia al uso de las tecnologías de las neurociencias dentro del mundo financiero. Otro dato que encontró es que en los estudios a partir del 2010 fue que se le dio mayor utilidad a las herramientas de la neurociencias y psicofisiología.

Asimismo, mediante el uso de técnicas bibliométricas, se evaluó el crecimiento de la literatura internacional en el campo interdisciplinario de las neurofinanzas. Entonces, en la figura 3 se puede observar la frecuencia de las palabras claves extraídas de los documentos recopilados, destacando así que los círculos de mayor tamaño representan la densidad con la que aparecen dichos términos.

Figura 3

Mapa de coocurrencia de términos de mayor frecuencia en las neurofinanzas



Fase 2. Caracterización y Corroboración de los enfoques derivados de las Neurofinanzas

A partir de la revisión sistemática realizada en la fase anterior, se realizó una lectura profunda de cada uno de los documentos de investigación, con la finalidad de recolectar de forma temática aquellos conceptos, modelos o teorías que conforman a cada uno de los enfoques, es decir desde las neurociencias, psicología y finanzas, buscando destacar aquellos que dan sustento al campo de las neurofinanzas. Entonces gracias al análisis de contenido realizado a través de unas codificaciones, arrojó unos resultados interesantes.

Dentro de estos resultados se pudo observar que a través de la codificación establecida se logró identificar las líneas de investigación más relevantes en cada uno de los enfoques. Por ejemplo, en el caso de las neurociencias, se destacan las investigaciones sobre la actividad cerebral y la toma de decisiones financieras por medio de la *neurotecnología*. Mientras que, en psicología, se identificó la importancia de las emociones en esta toma de decisiones financieras usando de referencia *la teoría del autocontrol*. En el caso de las finanzas, se destacan los estudios sobre los precios de los activos financieros con base en la *teoría de los mercados eficientes*. Entonces, esta información se agrupó por categorías principales, destacando su relación y congruencia en el caso.

Con esto se puede mencionar que se crearon tres (3) categorías principales las cuales se entienden como los mismos enfoques, neurociencia, psicología y finanzas. Cada una de ellas se encuentra conformada por unas subcategorías que reflejan características claves que sintetizan lo que componen a cada una de ellas. Entonces, se determinaron treinta y tres (33) subcategorías las cuales se encuentran derivados entre las tres categorías principales, en el caso de la categoría de neurociencia se establecieron doce (12) subcategorías, por otro lado, en la categoría de psicología se reflejan once (11) subcategorías y por último en la categoría de finanzas se establecen diez (10) subcategorías.

Al ya tener determinadas las categorías principales y las subcategorías correspondientes a cada una de ellas. Se les entregó un formulario a un grupo de expertos teóricos para su revisión, los mismos fueron seleccionados con base en su experiencia académica e investigativa, es importante destacar que los expertos fueron segmentados por categorías principales, los primeros cuatro expertos se encargaron de revisar la categoría de neurociencia, otros cinco expertos se destacaron en revisar la categoría de psicología y los últimos cuatro expertos se encargaron de revisar la

categoría de finanzas. La finalidad de este formulario es de que el grupo de expertos valorara en función de la precisión, completitud y redacción de cada una de las subcategorías pertinentes a las tres categorías principales que componen a las neurofinanzas. Con esto es importante destacar, que se calculó el porcentaje de acuerdo entre los expertos con respecto a los criterios ya mencionados, esto quiere decir que, si alguna categoría presentara un porcentaje de acuerdo igual o superior al 60%, se mantenía la estructura original, dado que se considera que es un promedio alto y representa un acuerdo homogéneo entre los expertos. Mientras que si presenta un porcentaje de acuerdo entre los valores de 40% y 59% se modifican acorde a las sugerencias dadas por los expertos. Cabe destacar que toda sugerencia de redacción fue tomada en cuenta sin importar los porcentajes de acuerdo.

Entonces en cuanto a las valoraciones en el área de las neurociencias se pudo destacar que hubo un 94.44% de acuerdos entre todos los expertos según los criterios establecidos, así destacando que tiene una completitud y precisión idónea de lo que refleja cada una de las subcategorías dentro de esta. Por otro lado las apreciaciones dentro de la área de la psicología se observó un 92.12% de acuerdo entre todos los expertos lo que implica que cada una de las subcategorías mencionadas son representativas y adecuadas para caracterizarla y por último en la área de finanzas se presentó un 85.83% de acuerdo entre los expertos, en este caso sus valores tuvieron una diferencia significativa comparada con las otras áreas, ya que las sugerencias de los expertos se encontraba enfocado en cambiar términos o reformular definiciones de algunas de las subcategorías para mejorar la precisión y completitud de cada una de ellas. Con estos resultados se puede destacar que todas las áreas los acuerdos fueron superiores al 60% lo que implica que el contenido se evaluó de manera rigurosa y que cumple con los estándares de calidad esperados. Para mayor detalle de las valoraciones realizadas por los expertos ver la tabla 1.

Tabla 1

Promedio de los criterios de los expertos por cada área según los acuerdos y desacuerdos

%	Neurociencias	Psicología	Finanzas
Acuerdos	94,44%	92.12%	85,83%
Desacuerdos	5,56%	7.88%	14%

Ahora bien, en el caso de la Etapa II: “Propuesta Transdisciplinaria de las Neurofinanzas” se encontraron los siguientes resultados:

Fase 1. Integración de los Enfoques de las Neurociencias, la Psicología y las Finanzas

Antes que nada hemos observado cómo las neurofinanzas se encuentran conformadas por tres enfoques los cuales se han revisado con profundidad en la etapa anterior en función de los estudios que cada disciplina ha realizado hasta ahora, destacando así los hallazgos que se encontraron en cuanto al comportamiento del inversor, solamente lo han indagado con miras en una sola de ellas, es decir, desde las neurociencias han realizados estudios de cuáles son las estructuras que se activan al momento de tomar una decisión financiera, por ejemplo han encontrado como se ha involucrado el núcleo accumbens relacionado con el sistema de recompensa y cómo ello puede variar según el contexto de cada inversor y los neurotransmisores con mayor actividad.

En el caso de la psicología hay estudios sobre los sesgos cognitivos, que el encontrar este componente fue de vital importancia para comprender cómo algunos inversores toman decisiones de forma más impulsiva que otros, como sus propias creencias pueden ser lo que influya aquellas decisiones financieras. Mientras que, a nivel de las finanzas, es mejorar la eficacia del mercado, el

flujo de sus valores y obtener mayores ganancias en las bolsas o en la inversión que se esté llevando a cabo.

Gracias a la revisión y caracterización previamente realizada, se determinó que solamente se está observando una dimensión de lo que es las neurofinanzas o de lo que puede llegar a ser los estudios dentro de este campo. Dado que cada una de ellas a pesar de que tienen como objetivo dentro de las neurofinanzas estudiar la toma de decisiones financieras, lo trabajan según sus metodologías, estilos de trabajos. A pesar de que se pueden relacionar entre ellos para trabajar con este objetivo, no terminan de integrarse, dado que cada uno tiene su propia visión, experiencia que hace que no vean más allá de lo que tienen en el plano, es decir, buscar de ver la complejidad en la que se puede concebir este campo, que no sea solamente de forma lineal.

Por ello es que se lleva a cabo una integración de los conceptos que se interconectan entre sí de los tres enfoques que convergen a las neurofinanzas. Dado que la finalidad de esta fase es demostrar que hay conceptos que se pueden interconectar entre ellas generando otra dimensión para observar el objeto.

Con esto es importante destacar que para llevar a cabo la integración se estableció tres parámetros en los que se basó la construcción de los nódulos conceptuales:

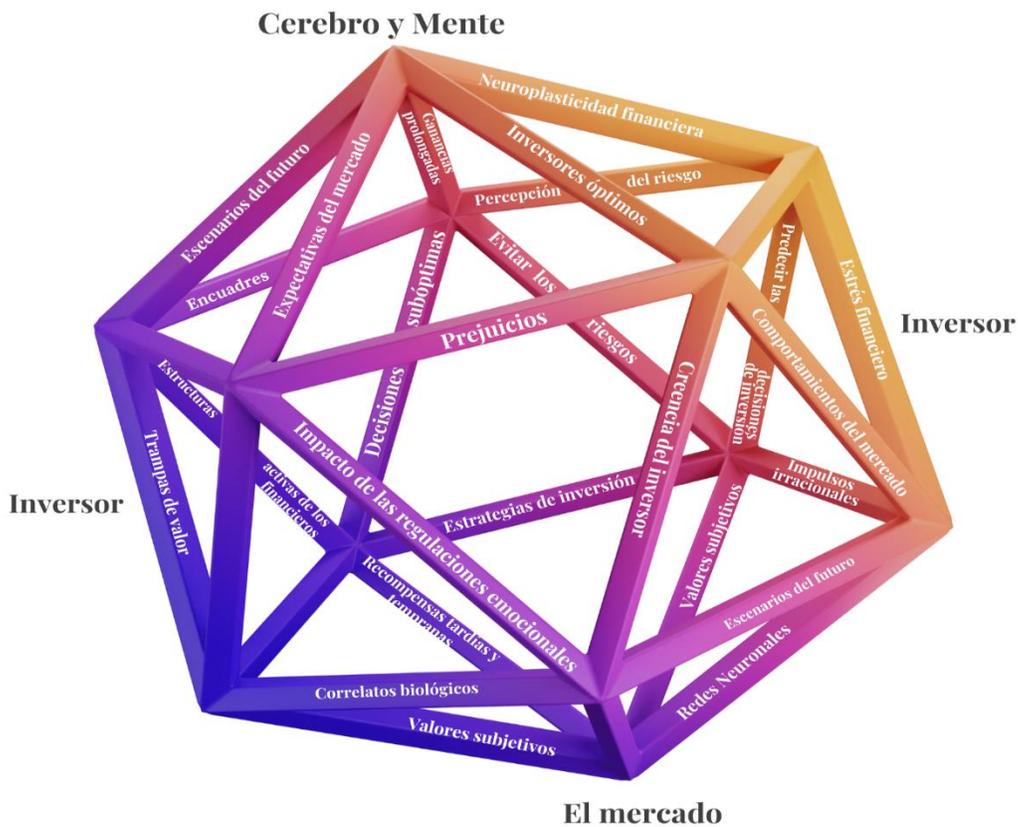
1. En primera instancia el primer eje se trata del mercado en el cual influyen todas las tomas de decisiones y se relacionan las inversiones.
2. El segundo eje se encuentra conformado por el inversor, el cual realiza las acciones de toma decisión y los diferentes comportamientos que pueden convenir para una ganancia o inversión a futuro.

3. El tercer eje trata del cerebro, en el cual se ejecutan todas las acciones, los componentes, factores que intervienen dentro del inversor, que influye dentro de sus comportamientos y afecta al mercado.

Se puede observar que en función de ellos convergen nódulos conceptuales, los cuales representan la formación de uno de ellos, que da apertura a otro y así sucesivamente (Ver figura 4).

Figura 4

Integración dimensional de las neurofinanzas



Lo que se puede observar en la figura 4 es cómo cada línea es un nodo conceptual y de la formación de cada uno de ellas establece perspectivas nuevas, lo que se busca decir con esta, es que por donde se mueva la figura, va a responder a un aspecto que se tiene que tomar en cuenta dentro de las neurofinanzas.

Fase 2. Establecer desde la validación por expertos la pertinencia de la perspectiva transdisciplinaria

En esta fase va a encontrar los datos obtenidos a través de la validación realizada por expertos a los que se presentó la Propuesta desde una Perspectiva Transdisciplinaria de las Neurofinanzas. El objetivo de esta validación es establecer si la propuesta tiene un contenido adecuado para el uso en futuras investigaciones dentro de las neurofinanzas. Para llevar a cabo esta validación se evaluó el programa mediante criterios establecidos que deben cumplirse para garantizar un contenido genuino. Tomando en cuenta la redacción en la que se presentaba la propuesta. Destacar si cada una de los apartados eran importantes, recalcar si el contenido del apartado de la propuesta representa una integración sobre las neurofinanzas y mencionar si en un futuro consideraban ver viable aplicar dicha propuesta en alguna investigación del área.

Se debe recalcar que como criterio límite para considerar algún cambio significativo en la propuesta se debía presentar un acuerdo menor o igual a 75%, lo que quiere decir esto, que no se tomaran en cuenta ningún tipo de cambio si el porcentaje de acuerdo era mayor o igual a 75%, dado que expone que los expertos estarían apreciando que el contenido de la propuesta era apropiado.

El primer experto presentó un 78% de afirmaciones positivas sobre la propuesta, destacaba lo innovador que puede llegar a ser esta propuesta, incluso de integrarlas en futuras investigaciones relacionadas con el marketing. Por otro lado, el segundo experto reflejó un 100% de respuestas

afirmativas en cuanto a la presentación, redacción, coherencia y la información plasmada dentro de la propuesta, en este caso, menciona lo interesante que puede ser la propuesta al momento poder usarla para mejorar la manera de trabajar con un cliente en cuanto a la venta de un producto o incluso del vendedor de cómo realizar una venta eficaz que permita mayores ganancias.

De esto modo, queda clarificado que la propuesta transdisciplinaria que integra los enfoques de las neurofinanzas, es conveniente para trabajar en futuras investigaciones del área, dado que hay una validez experiencial por parte de los expertos de posibilidades de aplicarla. Basados en los resultados obtenidos junto con la validación de los expertos en las neurofinanzas he aquí la propuesta validada y definitiva del trabajo, donde se destaca una propuesta transdisciplinaria que integra los enfoques de neurociencia, psicología y finanzas desde las neurofinanzas (ver figura 5 y 6).

Figura 5

Neurofinanzas en la tercera dimensión

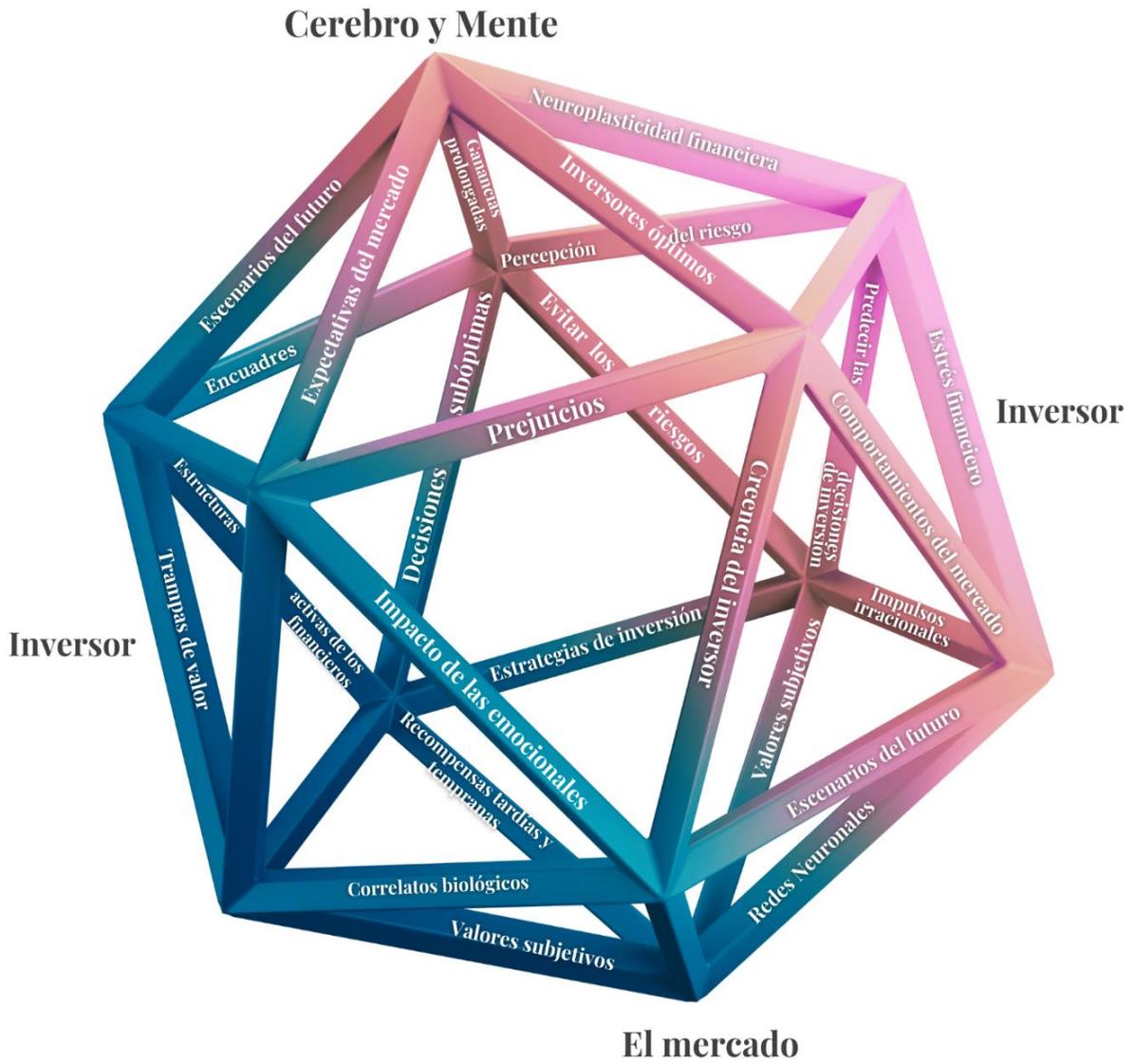
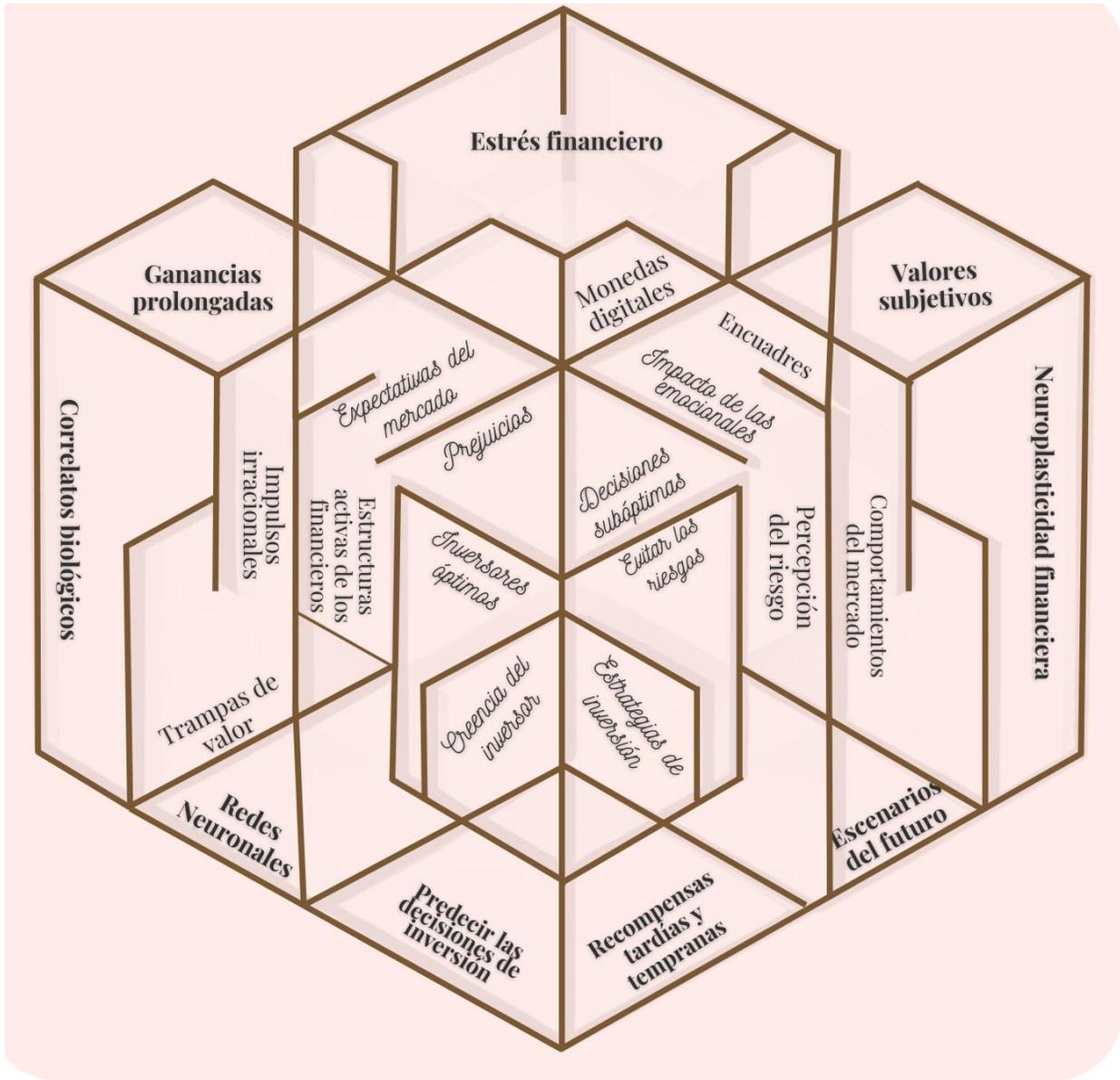


Figura 6

Una nueva perspectiva de las neurofinanzas



Lo que se puede observar con esta figura es como cada línea es un nódulo conceptual y de la formación de cada uno de ellas se establecen perspectivas nuevas, por donde se mueva la figura, va a responder a un aspecto que se tiene que tomar en cuenta dentro de las neurofinanzas. También, es importante observar cómo estos diagramas crean una nueva dimensión, donde si antes no se consideraba los escenarios futuros, las monedas digitales como un factor importante, ahora sí es importante tener cada uno de ello, porque la unión de cada línea es una conexión que los relaciona entre ellos así generando una red de nuevo conocimiento.

IV. Discusiones de los Resultados

Pero a lo largo de la revisión documental realizada, se ha podido observar como la historia ha cambiado hasta ahora, ya no solamente hablamos de un hombre racional, sino de un *hombre emocional* que toma decisiones financieras, siendo influenciado por prejuicios, creencias, miedo a la pérdida, extremada confianza en sus decisiones, etc. Todos estos indicios se han logrado gracias a las investigaciones realizadas desde las neurofinanzas.

Se observa que la postura por la que se encuentra las neurofinanzas es un producto que trabaja por separado, es decir, cada disciplina trabaja desde su método, su objetivo, sus hipótesis, sus teorías, sus historias, con esto pareciera que se estuviera hablando de cómo era antes el mundo de las finanzas, un mundo que si decían que trabajan en conjunto con otras para ahondar más en una respuesta no era del todo cierto, dado que no terminaban de correlacionarse entre ellos.

Esto es algo que se pudo observar desde un inicio de la investigación, hay un cúmulo de investigaciones, teorías formadas de cómo se conciben las tomas de decisiones, cuáles son esos factores que pueden influenciar en el inversor, como verse afectado el mercado. Todas han sido innovadoras dado que comenzaron a utilizar técnicas de las neurociencias, y así, estudiar la

denominada “*caja negra*”, para indagar en cuáles son esas estructuras que se encuentran implicadas al momento de tomar las decisiones.

Es de suma importancia resaltar que los conocimientos que transmite son por medio del lenguaje, son algo que no pueden separarse, ya que, aun cuando la ciencia tiene un objeto de estudio, tiene un fenómeno del cual partir, su particularidad como saber parte de la creación de categorías, conceptos únicos que abstraen propiedades y relaciones únicas del objeto. Esto quiere decir, que lo que se encuentra en juego para entender al mundo de las neurofinanzas en grosso modo es el uso de las expresiones del lenguaje, no las expresiones *per se*. Entonces para ello es importante destacar un lenguaje universal que permita comprender en su totalidad lo que trabaja este campo.

Por esto, se llevó a cabo una propuesta desde una perspectiva transdisciplinaria que integre los enfoques que convergen en las neurofinanzas, que implica un producto más contundente, dado que hasta los momentos ha pretendido, describir, analizar y estudiar cosas sutiles, llenas de matrices, han buscado transmitir la experiencia propia de los individuos, mientras que desde una ciencia más clarificada se desea es transmitir la experiencia misma (Kantor, 1924).

Por ello la propuesta transdisciplinaria que se realizó es una nueva visión que permite traspasar esos obstáculos, de buscar una nueva dimensión en la cual ver todo lo que compone las neurofinanzas, es ver el caos que lo conforma desde otro modo. Llevarlo a un mundo tridimensional el cual como se sabe, observa un objeto desde diferentes dimensiones permite ver cosas que antes no se habían tomado, ver como un nodo conceptual se interconecta con otro y cómo ese mismo da conexiones con otros al mismo tiempo. Dado que cada aspecto que conforma

esta propuesta son nódulos conceptuales que se desarrollaron por medio de la saturación de terminologías dentro de los enfoques de las neurofinanzas (ver figura 5 y 6).

En este sentido, se puede decir, que esta investigación a través del análisis y la integración de las neurofinanzas desde los enfoques de las neurociencias, la psicología y las finanzas, contribuye de alguna forma con el campo de las neurofinanzas, y más dentro de Venezuela al ser un tema pionero que no ha llegado aún a escucharse con mucho significado dentro del país. Este trabajo no solo permite adentrarse al mundo de las neurofinanzas, sino excursionar a realizar investigaciones que abran este campo dentro de Venezuela, dado que el fin mayor de esta propuesta realizada en la investigación es proporcionar el inicio de una nueva herramienta que permitirá aplicarse dentro de los estudios que se realicen en las neurofinanzas.

V. Recomendaciones

A la luz de los resultados obtenidos y las conclusiones realizadas, se pueden desprender algunas recomendaciones que se pueden tomar en cuenta a la hora de continuar con nuevas investigaciones en el área de una perspectiva transdisciplinaria en las neurofinanzas. Alguna de las recomendaciones de mayor importancia que se pueden tomar en cuenta son:

- * Continuar con desarrollar en mayor profundidad los nódulos conceptuales que se establecieron dentro de la propuesta, dado que en esta investigación se llegó a solamente nombrar cuáles son las que conforman la propuesta.
- * Aplicar esta propuesta en futuras investigaciones que permita observar la manera en que se desenvuelve el inversor con estas consideraciones que se puntualizaron.

- * Evaluar el impacto que puede generar utilizar esta propuesta transdisciplinaria en el campo de las neurofinanzas, con la finalidad de comprobar su validez a nivel de resultados obtenidos.
- * Profundizar en la integración de los enfoques de las neurofinanzas, con el motivo de construir un marco referencial que esboce lo que conlleva este campo, para generar mayores bases en las futuras investigaciones.
- * Diseñar a partir de esta propuesta transdisciplinaria, un nuevo diseño de lo que conforma una nueva visión de cómo se conciben las neurofinanzas, a partir de las definiciones integradas de los nodulos conceptuales establecidos.

Referencias

- Camerer, C., Loewenstein, G. & Prelec, D. (2005). Neuroeconomics: How neuroscience can inform economics. *Journal of Economic Literature*, 43, 9-64.
- Delgado, R. (2009). La integración de los saberes bajo el enfoque dialéctico globalizador: la interdisciplinariedad y transdisciplinariedad en educación. *Investigación y Postgrado*, 24(3), 11-44.
- Frydman, C. & Camerer, C. F. (2016). The psychology and neuroscience of financial decision making. *Trends in Cognitive Sciences*, 20(9), 661-675.
<http://doi.org/10.1016/j.tics.2016.07.003>
- Fumagalli, R. (2020). On the Individuation of Choice Options. *Philosophy of the Social Sciences*, 50(4), 338–365.

- Hernández-Ramírez, M. (2010). Neurofinanzas: Cuando las Decisiones Financieras no son Racionales. *Tec Empresarial*, 4(3), 21-30.
- Hurtado, J. (2000). *Metodología de la investigación holística de la ciencia*. (3ª ed). Fundación Sypal.
- Kantor, J.R. (1924). *Principles of psychology*. Alfred Knopff.
- Morin, E. (2008). The reform of thought, transdisciplinarity, and the reform of the university. In B. Nicolescu (Ed.), *Transdisciplinarity. Theory and Practice*. Hampton Press: Cresskill, 23-32.
- Miendlarzewska, E.A., Kometer, M. & Preuschoff, K. (2017). Neurofinance. *Organizational Research Methods*, 22(1), 1-27.
- Peterson, R. L. (2010). Neuroeconomics and neurofinance, In Baker, H.K. and Nofsinger, J.R. (Eds.), *Behavioral Finance: Investors, Corporations, and Markets*, Wiley.
- Ribes, E. (2010). Lenguaje ordinario y lenguaje técnico: un proyecto de currículo universitario para la psicología. *Revista Mexicana de psicología*, 27(1), 55-64.
- Rodríguez, A. (20 de septiembre de 2022). *Método analítico: qué es, características, pasos, ejemplos*. Lifeder. <https://www.lifeder.com/metodo-analitico-sintetico/>.
- Rodríguez, E. M. (2013). Investigative model derived from holistic integrated research. *Scientific Journal of Management Sciences*, 26(9), 116-142.
- Shiller, R. J. (2016). *Irrational exuberance* (3ª ed.). Princeton, NJ: Princeton University Press.

- Taffler, R.J. & Tuckett, D.A. (2010). Emotional finance: the role of the unconscious in financial decisions. In Baker, H.K. and Nofsinger, J.R. (Eds), *Behavioral Finance: Investors, Corporations, and Markets*, Wiley.
- Tseng, K.C. (2006). Behavioral Finance, Bounded Rationality, Neuro-Finance, and Traditional Finance. *Investment Management and Financial Innovations* 3, 7-18.
- Vieito, J., Rocha, A., Massad, E., Rocha, F. & Lima, L. (2015). Electroencephalographic Activity Associated to Investment Decisions: Gender Differences. *Journal of Behavioral and Brain Science*, 5, 203-21.
- Wills, L. (2007). *An introduction to neurofinance*. Springer.