

27

LA NEUROPSICOLOGIA COMO REFERENTES NECESARIOS PARA COMPRENDER EL COMPORTAMIENTO HUMANO

NEUROPSYCHOLOGY AS NEEDED REFERENT TO UNDERSTAND HUMAN BEHAVIOR

Silvia del Carmen Lozano Chaguay¹

E-mail: slozano@utb.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1160-497X>

Ronald Alain Robledos Galeas¹

E-mail: rrobledo@utb.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1984-2692>

Sany Sofía Robledos Gáneas¹

E-mail: srobledo@utb.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0102-2557>

¹ Universidad Técnica de Babahoyo. Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Lozano Chaguay, S. C., Robledos Galeas, R. A., & Robledos Gáneas, S. S. (2020). La neuropsicología como referente necesaria para comprender el comportamiento humano. *Revista Conrado*, 16(73), 201-206.

RESUMEN

El desarrollo de la neuropsicología en los últimos años ha permitido develar la base biológica del comportamiento; sobre todo, al develar las sinergias que subyacen en la relación entre el cerebro y los procesos cognoscitivos y emociones y, al mismo tiempo, se amplía la comprensión de cómo estas influyen en las interacciones que el ser humano establece en el mundo social. El acercamiento a este análisis, desde el planteamiento de algunos autores justifica el propósito de identificar las estructuras y sistemas que deben tomarse como referentes necesarios comprender el comportamiento humano.

Palabras clave:

Neuropsicología, comportamiento humano, procesos cognoscitivos.

ABSTRACT

The development of neuropsychology in recent years has revealed the biological basis of behavior. Above all, by unveiling the synergies that underlie the relationship among the brain, cognitive processes and emotions and, at the same time, the understanding of how these influence the interactions that human beings establish in the social world is broadened. The objective of this analysis, from the approach of some authors, justifies the purpose of identifying the structures and systems that should be taken as a necessary reference to understand human behavior.

Keywords:

Neuropsychology, human behavior, cognitive processes.

INTRODUCCIÓN

En década comprendida entre 1990 y el 2000, se les otorgó gran relevancia a los estudios neurocientíficos, para develar la existencia de la relación que existe entre el cerebro y el comportamiento humano expresado en los afectos, las relaciones interpersonales y los trastornos psicológicos. Pero, la discusión teórica en cuanto a los factores neurológicos y psicológicos que pueden influir en el comportamiento social de las personas, permitió comprender que el sueño, las emociones, el estado de ánimo, el deseo sexual, entre otras, se incluyen en la valoración de las funciones a nivel orgánico del cuerpo y del estado de salud en general. Por tanto, el desarrollo de la neuropsicología y su apertura interdisciplinaria para comprender los problemas y comportamiento humanos, explica el propósito mantenido de explicar la relación entre lo físico y lo psicológico.

En los últimos años el tránsito de la neuropsicología clínica, a la experimental y, de esta, a la neuropsicología social constituyen intentos loables por aportar a una comprensión más profunda y significativa de las relaciones entre el cerebro, la cognición, la motivación y el aprendizaje de los estudiantes (Murphy & Benton, 2010) esta posición ha llegado a considerar que los resultados de las investigaciones en este campo, se conviertan en un referente en el estudio psicológico de la personalidad.

Así, si bien la neuropsicología clínica se concentra en explicar los patrones de procesamiento cognitivo afectados o intactos que se pueden observar en los pacientes con lesión cerebral y la psicología experimental se enfoca en estudiar y validar los modelos teóricos sobre la forma de producirse determinados procesos cognitivos, la neuropsicología social, está encargada de fundamentar el papel de la sociabilidad del ser humano y su impronta en el desarrollo de su cerebro.

Desde esta perspectiva, se reconocen los esfuerzos de la neuropsicología para estudiar las relaciones entre el funcionamiento cerebral y la experiencia social, al reconocer que una de las características evolutivas esenciales del ser humano es, la capacidad para interactuar socialmente y que es en esta amplia interacción la que le otorga un carácter social al cerebro.

Pero, aunque en este tipo de análisis, se entretujan las aportaciones de los estudios neurobiológico, psicológico, social, y es desde la neuropsicología que se explica cómo influye el funcionamiento del cerebro en el comportamiento social, entendiendo este como la respuesta a la circunstancia particular que se relaciona la persona y en consecuencia cómo puede afectar su bienestar físico y psicológico de las personas.

La perspectiva neuropsicología asumida en este estudio para explicar la sinergia entre la estructura y funcionamiento del cerebro y el comportamiento humano, como una vía para comprender los aspectos psicológicos, cognitivos y neuronales que condicionan el comportamiento de las personas, sentando así las bases para ampliar la investigación en el diagnóstico, la orientación y rehabilitación que precisan para potenciar el desarrollo de la personalidad desde la intervención del psicólogo clínico.

DESARROLLO

Desde principios del siglo XIX el estudio del ser humano comenzó a centrar el interés de los investigadores en el área de la anatomía, fisiología humana y la bioquímica; responder cómo funciona el ser humano fue el centro de atención pues la percepción que acerca de los sistemas que componen al ser humano no pasaban e ser estudios aislados y de casos con la llegada del siglo XX el interés por nuevas explicaciones. Guiarían el estudio, para comprender que el ser humano es expresión de la interrelación de los aspectos psicobiológicos y las influencias del medio.

Aun así los aspectos clínicos y médicos que ha venido heredando de las investigaciones de los siglos anteriores, acerca del funcionamiento del sistema nervioso central, las células nerviosas o neuronas, el sistema nervioso simpático y parasimpático, ampliaron la visión de la psicología develando la complejidad del sistema nervioso y la necesidad de aunar los esfuerzos de los científicos para comprender y explicar las relaciones entre los múltiples procesos que componen el sistema nervioso y el comportamiento del ser humano.

En este marco y con ayuda de las neurociencias, se ha logrado llegar a un alto consenso en que la naturaleza compleja del estudio de los mecanismos neurales del comportamiento no resulta fácil. Si bien el desarrollo de la psicobiología ha permitido delimitar o inferirse la localización de sistemas, mecanismos, estructuras o redes neuronales específicas responsables de numerosas funciones cerebrales que participan en el comportamiento, los intentos se vienen haciendo en este campo han sentado las bases para crear un modelo cerebral organizado en sistemas complejos asociándolo a distintas funciones cerebrales o proceso mental.

En la actualidad existe un amplio consenso en que aunque cualquier referencia a lo psicológico no puede limitarse a los componentes biológicos que actúan como factores disposicionales facilitando o interfiriendo en la actividad psíquica humana. Esta como sistema funcional complejo se efectúa a través de la combinación de

estructuras cerebrales que trabajan concertadamente y que cada una de las cuales aporta su propia contribución al sistema funcional, como un todo (Luria, 1988). Luego, todo comportamiento supone la existencia de un organismo estructurado biológicamente; por tanto, el comportamiento psicológico, debe verse como un continuo.

Sin embargo, los psicólogos del siglo XXI, deberán entender, cómo influyen las funciones orgánicas en los procesos mentales del ser humano pues, la conducta, los afectos, las relaciones interpersonales y la psicopatología (como procesos psicológicos) pueden explicarse mediante el reconocimiento de una serie de características psicológicas que existen en el ser humano que son consecuencia de los procesos bioquímicos del organismo.

Los estudios acerca de las particularidades del sueño, el apetito, las emociones, el estado de ánimo, el deseo sexual, que derivan del estado de salud y de las funciones a nivel orgánico del cuerpo, precisan reconocer que existen ciertas funciones a nivel físico que influyen en el comportamiento

Belmonte (2007), advierte que los estudios realizados por LeDoux aportaron a la comprensión de que la cognición, que incluyen la percepción, la memoria, la atención o la acción) y las emociones (que abarca desde la experiencia subjetiva (el sentimiento), hasta las reacciones de carácter vegetativas (sudoración, temblor, palidez) y motoras (gestos, posturas), son resultado de múltiples mecanismos neurales que los diferencia en su expresión.

Asimismo, al intentan explicar los aspectos racionales de la emocional se identifica las profundas interacciones que estas tiene con el funcionamiento del cerebro. La emoción, como un tipo particular de conocimiento, es el resultado de una interpretación, y conjunción de dos tipos de información, la de un estado físico y la cognición en una situación concreta (Duncan & Barret, 2007), ellas son las que permiten a las personas elaborar la acción, acciones y estados de bienestar.

El miedo, la ira, la alegría, la tristeza, el disgusto y la sorpresa, son llamadas emociones primaria', van acompañadas de patrones de comportamiento tales como respuestas faciales, motoras, vocales, endocrinas y autonómicas, de todos los seres humanos. Mientras, la envidia, la vergüenza, la culpa, la calma, la depresión entre otras, denominadas emociones secundarias, posee un componente cognitivo más alto, y están asociadas a las relaciones interpersonales. Unas y otras constituyen sin duda parte esencial de la vida de todos los seres humanos, y se relacionan con la mayoría de las enfermedades siquiátricas.

En este punto, sin embargo, es preciso primero dejar sentado la idea de que el proceso de neurogénesis y migración neuronal ha favorecido la expresión y formación de redes anatómicamente funcionales, que regular el comportamiento humano, en relación directa con las experiencias previas y al entorno que rodea al hombre y a los animales.

Desde esta postura varias son las relaciones que se establecen entre la estructura del cerebro y el comportamiento. En principio hay que reconocer que el cerebro no es un órgano pasivo tiene una naturaleza pro-activa, que le permite procesar la información del exterior y generar predicciones que ayudan a interpretar el entorno sensorial como referente para regular el comportamiento.

Estos factores (disposicionales), cursan como eventos que disponen la posibilidad para que una interacción pueda tener lugar, o no, en el interior del organismo (factores orgánicos) lo cual explica que, aunque el análisis del comportamiento humano, no puede, ni debe, agotarse en lo biológico, resulta interesante la relación que existe entre la estructura del cerebro y la manera en que se expresa el comportamiento de las personas. Esta se identifica como referentes claves para entender este proceso.

En principio, es necesario reconocer que cerebro este se divide en varias áreas las cuales cumplen funciones muy específicas y fundamentales; pero para realizar funciones más complejas como el habla o la lectura, las diversas áreas de la corteza deben comunicarse y trabajar en conjunto.

La especialización de los dos hemisferios cerebrales, es un aspecto importante para este tipo de análisis Cada mitad del cerebro controla el lado opuesto del cuerpo y ciertas áreas del cerebro afectan s específicas. En la mayoría de las personas, el hemisferio izquierdo del cerebro, es importante en el procesamiento del lenguaje, y el hemisferio derecho se encarga de gran parte de la información visoespacial y de las emociones (información no verbal).

Las áreas prefrontales y frontales del cerebro, son importantes para mantener las funciones mentales ejecutivas dirigidas hacia objetivos y, se implican en la elaboración del pensamiento y en el control de impulsos, la búsqueda organizada, y flexible del pensamiento y la acción, así como favorecen la planificación de las acciones motoras inclusive antes de que sean realizadas (De la Barrera & Donolo, 2009). De ello se deduce la imposibilidad misma de aislar ciertos componentes dado que la mayoría de procesos comparten la activación de regiones generales.

La corteza prefrontal, que es la parte más anterior de la corteza cerebral, está ubicada en la parte inmediatamente

anterior a la corteza motora y premotora, esta relacionada con el procesamiento de la información y ejerce influencia en el tipo de aprendizaje, y en la emisión de habla interna, la cual se experimenta como autoinstrucciones y también con el comportamiento emocional.

La corteza prefrontal, medial se encargaría de diferenciar las representaciones de estados mentales de las representaciones físicas (inanimadas), el surco temporal superior (sobre todo derecho) sería la base de la detección del movimiento o de la predicción del compartimento propio y del otro, mientras que el polo temporal estaría implicado en el acceso al conocimiento social, de tal manera que se accede a las experiencias pasadas, para dotar de significado semántico y emocional al material presentado. Aunque se considera que son funciones independientes, la frontera entre ambos grupos de procesos es difusa, ya que se influyen mutuamente e interactúan entre sí.

La región medial de la corteza prefrontal, desempeña un papel crucial en la red implicada en la empatía. Sin embargo, las respuestas empáticas requieren de la integración de procesos cognitivos y emocionales, al respecto una interesante diferencia puede observarse en aquellos pacientes con afectación dorsolateral; pues, presentan una baja empatía relacionada, sobre todo, con su inflexibilidad cognitiva, mientras que los afectados por lesión ventromedial, presentaban alteración en las tareas relacionadas con el reconocimiento afectivo y la social.

En ese caso, los daños en el lóbulo frontal, afectan el control de los comportamientos sociales y puede llegar a convertir una persona responsable en una, incapaz de planificar una útil. Así, las regiones del lóbulo temporal, como el giro fusiforme y el surco temporal superior, trabajan junto con un grupo de estructuras en el que se incluyen la amígdala, la corteza orbitofrontal, la circunvolución del cíngulo (anterior y posterior) y la corteza somatosensorial derecha.

Este sistema es el que procesa la información para enviarla a un sistema efector compuesto de estructuras tales como los ganglios basales, la corteza motora y el hipotálamo, que permiten la emisión de una social. A esta región cerebral, se le ha atribuido una función importante relacionada tanto con la experiencia como con la expresión emocional.

De manera especial el hipotálamo y el tálamo, son los responsables de las respuestas emocionales integradas, proporcionando a la corteza cerebral la información requerida para poner en marcha los mecanismos cerebrales de consciencia de la emoción.

El tálamo es un centro de integración de señales sensoriales y motoras, que convergen en esa zona; de ahí parten al resto del cuerpo., por eso es que tiene una relación estrecha con la regulación de la conducta emocional.

El hipotálamo es la estructura cerebral regula importantes funciones relacionadas la regulación de la sed, los niveles de dolor, hambre, satisfacción sexual, enojo y agresividad, asimismo, equilibra la temperatura del cuerpo cuando el ambiente varía y está relacionado con las emociones y recuerdos profundos. También se relaciona con el sistema endócrino, que controla la producción de hormonas en el cuerpo

En este sentido, la participación de varios circuitos cerebrales, está relacionada con la manera en que las personas comparten afectos enfrentan y resuelven las situaciones de la vida cotidiana y sobre todo del desarrollo que alcanza la capacidad para interpretar y utilizar la información social para manifestar s sociales. Bajo este orden se explican que la actividad neuronal contribuya a la variabilidad conductual.

El circuito orbitofrontal, es el que guía la social y se le responsabiliza de la capacidad que tenga el sujeto de adherirse a las normas sociales en el diario vivir. Las personas con dificultades en este circuito, no presenta dificultades en entender las normas sociales (habilidad que está relacionada con el circuito dorsolateral), sino que no se adhiere a ellas porque tiene un déficit emocional. De este modo, se entiende que las situaciones de aversión desencadenan respuestas fisiológicas que están reguladas y se utiliza esa respuesta fisiológica para guiar el comportamiento humano.

En los últimos años, a este tipo de análisis se suma también otras estructuras que se encuentran implicadas en el comportamiento humano como es el caso del sistema límbico, que es un grupo interconectado de estructuras corticales y subcorticales dedicado a vincular los estados de la emoción visceral, con la cognición y el comportamiento. Este sistema, consiste en varias estructuras interrelacionadas que controlan las funciones afectivas y cognitivas; relacionado con las necesidades primarias la actividad cognitiva. En ella, un importante papel se le concede a la amígdala pues por su función es la encargada de controlar y mediar emociones principales como pasión, tristeza y miedo; lo cual hace que se le adjudique un papel esencial en el aprendizaje del comportamiento emocional.

Los núcleos septales actúan en conjunto con el hipotálamo medial y el hipocampo y son los encargados de la regulación de los niveles emocionales y de alerta o quietud, en espera para responder o reaccionar ante un estímulo;

además, influye en la memoria, la atención. Por tanto, las lesiones en los núcleos septales pueden producir hiperreactividad y agresiva.

Pero, uno de los núcleos más estudiados en el sistema límbico es el accumbens, que se reconoce por su naturaleza motivacional y, por tanto, está vinculada a la adicción, la euforia, la atención, el pensamiento obsesivo, la dependencia emocional, el apego, el placer.

El general sistema límbico es el encargado de regular la expresión de las respuestas emocionales, asociados a este sistema se despliegan cadenas neuronales capaces de generar patrones rítmicos de actividad motora, los cuales inician y controlan la actividad de los músculos faciales, generando una respuesta estereotipada y conservadora ante un estímulo específico. Por tanto, está relacionada con la percepción, el entendimiento, la comprensión y el análisis de la información emocional que hace cada persona.

Sin embargo, las aportaciones de la neurociencia afectiva, han puesto en entredicho la validez anatómico-funcional del concepto de sistema límbico, al considerar que la consideración de la afectividad como una función cerebral representada como eje neuronal, incluye múltiples regiones y estructuras, por lo que se afirma que, más que un sistema delimitado, lo emocional, se explicaría mejor integrado a la compleja red de estructuras interconectadas que configura el cerebro y cuya función no es restringida al ámbito afectivo (Silva, 2008).

En este sentido, se ha llegado a la conclusión de que el conjunto de conexiones que subyacente entre el corte frontal y prefrontal de un lado, y el sistema límbico del otro intervienen en los estados afectivos: el corte frontal canaliza el desarrollo de una secuencia de representaciones (de razonamientos), de puntos de referencia afectivos y, de este modo, contribuyen tanto al despertar simbólico emocional (Changeux, 1996).

Puede entonces entenderse que las lesiones de las regiones de la corteza prefrontal, pueden llevar a múltiples manifestaciones, de la expresión general de las emociones; por tanto, las alteraciones en el comportamiento humano, deben ser analizadas como consecuencia de posibles lesiones de la corteza cerebral prefrontal medial y orbitaria, que implica a la emoción o de lesiones de la amígdala, que se manifiestan en la incapacidad de los sujetos para hacer juicios y valoraciones adecuadas de situaciones sociales complejas.

En el caso, de la región orbitofrontal las lesiones pueden producir comportamientos asociados a los arranques emocionales violentos (Luria, 1988), una disminución de

la agresividad o respuestas emocionales inapropiadas relacionadas con la comunicación.

Así, las lesiones en la región medial, puede influir en la eliminación del llanto por separación y o apego en los adultos. Asimismo, las lesiones dorsolateral de la corteza prefrontal en el hemisferio izquierdo tienden a provocar apatía, pérdida de interés por personas y cosas, retraso psicomotor y voluntaria disminuida.

Del mismo modo las afectaciones o daños en los circuitos emocionales puede llegar a manifestarse como alteraciones que se exteriorizan en forma de enfermedades del afecto y que se han convertido en uno de los problemas de salud más graves en el mundo de hoy y están vinculados a la respuesta comportamientos sociales. Entre los ejemplos que pueden suscitarse están los sentimientos de tristeza o felicidad, que afectan, en periodos distintos de la vida, a las personas; la depresión y la manía.

En este marco, los investigadores han demostrado que las personas que han sufrido traumas pueden haber afectado alguna de las estructuras cerebrales. En este caso, el trastorno de estrés postraumático a menudo tiene atrofia del hipocampo. Asimismo, cuando el sistema límbico se halla en desequilibrio, compromete los procesos de motivación y su conexión con el aprendizaje variando entre evidentes irritaciones, miedo o emotividad intensa y fallas en el entorno académico, dada la relevancia de las emociones en la interacción del individuo con su medio y su desempeño académico (Saavedra, et al., 2015).

En cualquier caso, el análisis realizado hasta aquí permite comprender que as irregularidades genéticas, las lesiones cerebrales y el déficit en la producción de neurotransmisores conducen a pobres conexiones neuronales que desencadenan, o favorecen el desarrollo de, comportamientos desadaptativos de los organismos. Las sinergias que se justifican en este trabajo, no agotan el tema, has sido un pretexto para comprender la importancia de los estudios de neuropsicología y la posibilidad que ella nos ofrece para. Basado en la sistematización teórica se delinear algunos de las implicaciones que tiene el funcionamiento del cerebro en el comportamiento

CONCLUSIONES

En correspondencia con el objetivo planteado para en el análisis aquí presentado es posible inferir que desde una perspectiva neuropsicología se pueden encontrar diferentes elementos que confirman la naturaleza biológica del comportamiento humano que aun cuando o se agota en este afecto, por las influencias que ejerce el medio y, en particular, los procesos de cognición social, es preciso tenerlo en cuenta sobre todo en casos de dañoso

afectaciones a las estructuras o sistemas que le sirven de soporte.

Hay entonces una relación de interdependencia entre cerebro y compartimento que en La neuropsicología como área especializada de la psicología permite estudiar de las relaciones existentes entre el cerebro y los procesos cognitivos, conductuales y emocionales e identificar, describir, evaluar, diagnosticar y rehabilitar todas aquellas alteraciones derivadas de las disfunciones del sistema nervioso central, no sin obviar que en las últimas décadas para elaborar una visión integral del ser humano exige una cita obligada en el estudio de otras disciplinas que también tienen como objeto el estudio del cerebro, sobre todo la neuroanatomía, neurología, neurocirugía, neurofisiología, neuroquímica, neuromorfología, neurobiología, neuroradiología y neurogenética. El análisis de estas perspectivas también puede interesar a psicólogos clínicos en formación o en ejercicio, en tanto, el tema aún tiene mucho que dar a la comprensión del comportamiento humano en estos tiempos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Belmonte Martínez, C. (2007). Emociones y Cerebro. Rev. R. Acad. Cienc. Exact. Fís. Nat., 101(1), 59-68.
- Changeux, J. P. (1996). Razón y placer. Tusquets Editores.
- De La Barrera, M. L., & Donolo, D. (2009). *Neurociencias y su importancia en contextos de aprendizaje*. Revista Digital Universitaria, 10 (4).
- Duncan, S., & Barret, L. F. (2007). Affect is a form of cognition: A neurobiological analysis. *Cognition & Emotion*, 21(6), 1184-1211.
- Luria, A. R. (1988). El cerebro en acción. Editorial Orbis.
- Murphy, P. K., & Benton, S. L. (2010). The new frontier of educational neuropsychology: unknown opportunities and unfulfilled hopes. *Contemporary Educational Psychology*, 35(2), 153-155.
- Saavedra, J., Díaz, W., Zúñiga, L., Navia, C., & Zamora, T. (2015). Correlación funcional del sistema límbico con la emoción, el aprendizaje y la memoria. *Morfología*, 7(2), 29 – 44.
- Silva, J. R. (2008). Sobrealimentación inducida por la ansiedad, Parte II: un marco de referencia neurocientífico para el desarrollo de técnicas psicoterapéuticas y programas de prevención. *Terapia psicológica*, 26(1), 99-115.