

Editorial

Un mundo neurocientífico

La exploración del cerebro humano tiene sus bases neurocientíficas desde los estudios sobre la neurona, el sistema nervioso, entre los cuales menciona Jensen (2003) a Ramón y Cajal (1852-1934), Sherrington (1857-1952), Golgi (1843-1926), Von Helmholtz (1821-1894), hasta los trabajos actuales que definen la mente como objeto de estudio, la neurociencia o neurociencias, esencialmente se enfoca en la estructura, así como, en la fisiología de las neuronas, aportando datos interesantes a otras ciencias, dominando así un área multidisciplinaria donde convergen los campos científicos de biología, química, medicina, psicología y educación.

Prospectivamente, este mundo neurocientífico se ha introducido como una tendencia futurista en todas áreas de acontecer social. Así se muestran diferenciaciones complejas entre disciplinas para denominar a la neurobiología, neuropsicología, neuropsiquiatría, neuromarketing, neurojuegos, neuroeducación y sus variantes implícitas, señalan Matute (2012), como la neuropedagogía, neurociencia cognitiva, neurodidacticas, que sin duda complementan una especificidad de cada disciplina.

Desde estos enfoques, gira el interés sobre el tema con el cual oriento la actividad académica, particularmente en las clases de la asignatura; biología, en la cual se destaca un acontecimiento extraordinario suscitado con un grupo de estudiantes que debatían sobre la cantidad de neuronas que tiene el cerebro humano determinadas en un número promedio de 100 millones aproximadamente de neuronas, surgiendo la inquietud de cómo un número tan grande de células podía concentrarse en nuestro sistema nervioso.

Tal discusión condujo a respuestas muy lógicas como: se debe a su pequeñísimo tamaño (5 a 135 micrómetros), los cuales perfectamente pueden ocupar el espacio de la red de nervios, los cuales viajan entre el cerebro, así como, de otras partes del cuerpo humano; además otras opiniones interesantes alegaban, que son necesarias millones de neuronas para lograr transmitir el impulso nervioso (60 m/s - hasta 100m/s) (Santoianni, 2019), de otro modo, las respuestas a los estímulos serían muy lentas; entre otras respuestas donde los estudiantes razonaban sobre la función

sináptica reconociendo que sin las neuronas no hay sinapsis y sin sinapsis no podemos pensar, tampoco actuar.

Estas respuestas, en lo personal causaron gran sorpresa, pues, como docente existe la curiosidad de saber cómo a través de la observación los estudiantes lograron pensamientos, argumentos y predicciones científicas sobre un tema tan complejo. Posiblemente, no había tenido una experiencia igual, pero en ese momento al contemplarlos imaginaba sus neuronas danzando en las cabezas al ritmo que tocaban sus ideas, justo allí recordé los apuntes sobre Jean Piaget, al señalar la existencia de diferentes velocidades o ritmos de aprendizaje.

Desde ese entonces, intuitivamente en esa pasión por descubrir cómo es el proceso real del pensamiento, cómo el ingenio humano logra captar su entorno reproduciéndolo o transformándolo en conocimiento, siendo en algunos casos irrelevante, si su coeficiente intelectual es alto o bajo. Cuestionamiento que llevó a pensar que sólo partiendo de una idea se puede cambiar la percepción de las cosas, dando paso a nuevas perspectivas, las cuales transformaron profundamente la visión de la educación.

Evidentemente no se trata solo de inteligencia por el simple hecho de saber sobre algo, como diría Gadner (1983), en su teoría de inteligencias múltiples, se trata de *talentos* que demuestran la capacidad de un sujeto de producir, a través de ello define su comportamiento para desenvolverse en la vida. Un gran ejemplo de ello, se ilustra en el maestro del arte renacentista Michelangelo (Miguel Ángel Buonarroti), quien afirmó con respecto a su obra *El David*; si supieran la cantidad de trabajo que hay en su elaboración, no lo llamarían genio, pues en su concepción, *un genio es la paciencia eterna*, y el artista admite *su cualidad*. Asimismo, la majestad de su obra fue calificada por muchos como una obra perfecta, este atributo mereció una frase conocida del artista, sobre la perfección como una cosa creada de pequeñas cosas.

En definitiva, la neurociencia, se proyecta como un enfoque mediante el cual se amplían todas las formas de pensar, dando resignificación al papel de la filosofía, esta noción es parte de la reflexión que motivó la lectura del libro “El hombre neuronal” de Jean-Pierre Changeux (1985), donde se plasma el paradigma neuronal, tomando de base la teoría de Darwin, esta influencia encarnó la frase reconocida del autor, “creo que la gran incógnita actual es el cerebro del hombre...Comprender qué somos. Qué

es el hombre” (Changoux, 1985, p. 157). Estas líneas, las considero el motor para seguir sumergida en este mundo neurocientífico.

En esta comprensión del pensamiento humano, se plantea una de las incógnitas científicas más difícil de despejar; es, que nuestro sistema nervioso está conformado por una complicada e intrincada red de nervios, las cuales llevan información desde y hasta el cerebro. De manera particular, en esta oportunidad, utilizo, este término, *incógnita*, dando reconocimiento a la genialidad de Diophanti Alexandríni, padre de la algebra maestra, quien preconfiguró esta denominación en su libro Aritmética, a fin de designar una variable desconocida en una ecuación matemática.

Como una analogía para hacer referencia a la complejidad que implica comprender la naturaleza dinámica de pensamiento. Podría decirse, en el devenir histórico, el pensamiento humano cuyo origen se remonta a dos millones de años, y hace un poco más de quinientos años Leonardo Da Vinci, develaba un conocimiento preciso sobre el cerebro humano, exponiendo todas sus facetas en sus obras majestuosas, sino en sus estudios, así como, escritos sobre el pensamiento, de ahí, vale la pena mencionar su frase célebre; “*quien piensa poco, se equivoca mucho*”.

Indudablemente, el privilegio de pensar es una necesidad imperiosa en el ser humano, mediante el cual se ha inspirado por siglos a filósofos, científicos en la búsqueda por dilucidar los enigmas que encierra la mente humana, desde los procesos de captación de la realidad a través de los sentidos, y a posteriori, transformar esa información en el lenguaje, la escritura o la manipulación de la tecnología, que por supuesto expliquen cómo razonamos, aplicamos la lógica o memorizamos.

Estos procesos de la actividad cerebral, dan significados, logrando ser interpretados socialmente, convirtiéndose en manifestaciones culturales transmitidas de generación en generación. Asimismo, se atribuye que el pensamiento está vinculado con la memoria, las emociones, la imaginación, la creatividad, de lo cual surgen diferentes tipos de pensamiento, que en la antigüedad sólo se conocían como deductivo y lógico, cambiándose este esquema con la evolución de la neurociencia, dando lugar a clasificaciones más amplias; expresan el pensamiento para la comprensión, la capacidad de recordar, comunicar, así como, el pensamiento; divergente, convergente, analítico, lateral, crítico, entre otros.

Ya en sus tiempos, de acuerdo a Álvarez (2019), Aristóteles, perfilaba nociones sobre los principios del razonamiento deductivo, con el ejemplo del silogismo, analizados por Goel, Buchel, Frith y Dolan en el 2000, sobre la base de un conocimiento o premisas para llegar a conclusiones lógicas, estos procesos se localizaron, a través de la resonancia magnética, en el lóbulo frontoparietal, y tienen estrecha relación con la memoria.

Este tipo de descubrimiento, generaron estudios colaterales, que proponen el mecanismo del reconocimiento de los acontecimientos pasados y futuros, las influencias sociales, la capacidad de memoria de cada persona para diversificar las maneras de pensar. En este sentido, en cada estilo de pensamiento, hay intérpretes, con fascinación se ven influenciados para adoptar un proceso de pensamiento singular. Al respecto, el padre del psicoanálisis, Sigmund Freud (1927, p. 27), comentó la frase “*la voz del intelecto es suave, pero no descansa hasta que ha ganado un oído*”, quizás por esta razón definimos nuestro pensar, así como, actuar en la vida.

Es conveniente reconocer entonces, que tanto el argumento como el sustento de los estudios multidisciplinarios de la neurociencia, coexisten variables complementarias, dan razón a esta diversidad de pensamientos, como son la consciencia, la autonomía, la voluntad, incluso la experiencia personal, las percepciones, las cuales obedecen a impulsos, emociones, son esenciales para confrontar el mundo interno con el mundo externo, haciendo parte de la conducta que define las acciones, así como también, las posibilidades de cambio se emocionan tal vez, influenciadas por la información, las ideas, razonamientos transitan en la mente, modificando la propia personalidad.

Referencias bibliográficas

- Álvarez, P. (2019). *Las bases neurales de la deducción elemental y su cambio con la edad. Estudio eléctrico cerebral de la implicación lógica de primer orden*. [Tesis Doctoral, Universidad de León]. <https://n9.cl/cpk82>
- Changeux, J. (1985). *Hombre Neural*. España. Espasa-Calpe
- Gardner, H. (1983). *Las Inteligencias Múltiples Estructura de la Mente*. 2da Edición. Bogotá, Colombia: Fondo de Cultura Económica.



Jensen, E (2003). *Cerebro y Aprendizaje. Competencias e implicaciones educativas*. Madrid: Editorial Narcea

Matute, E. (2012). *Tendencias actuales de las neurociencias cognitivas*. 2da Edición. México. El Manual Moderno.

Santojanni, F. (2019). Brain Education Cognition. *La ricerca pedagogica italiana, RTH - Research Trends in Humanities*, 6, 44–52. doi: 10.6093/2284-0184/6019

Sigmond, F. (1927). *El porvenir de una ilusión*. Edición en español. España. Greenbook Editore.

Dra. Adriana Ivette Boscán de Rojas
Docente, Universidad Experimental Rafael María Baralt “UNERMB”

boscan.andrade@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3260-6432>