



Conceptos y fundamentos de la Neuro plasticidad

En el año 2015 se difundió un texto del abogado, mediador y consultor educativo español José Iribas, titulado *6 ideas para esculpir tu vida*, en el cual se propone una reflexión sobre la capacidad del ser humano para construirse a sí mismo a partir del conocimiento y la conciencia. Esta propuesta puede entenderse como una metáfora clara de la neuro plasticidad, entendida como la posibilidad de transformación personal a lo largo de la vida.

La neuro plasticidad, también denominada plasticidad cerebral o plasticidad neuronal, hace referencia a un mecanismo funcional del sistema nervioso mediante el cual el cerebro modifica su estructura y funcionamiento en respuesta a la experiencia. Aunque recibe distintas denominaciones, el concepto mantiene una misma base funcional: la capacidad adaptativa del sistema nervioso.

El término fue abordado de manera sistemática a finales del siglo XIX por el psicólogo y filósofo estadounidense William James, quien documentó esta capacidad en su obra *Principios de la psicología* (1890). Este texto reúne los principales conocimientos psicológicos de su época y se consolidó como una de las obras más influyentes en la historia de la psicología. James definió la plasticidad como la capacidad de “poseer una estructura lo suficientemente débil para ceder ante una influencia, pero también lo bastante fuerte para no ceder de golpe”.

Desde esta perspectiva, la plasticidad cerebral explica cómo el aprendizaje, la adquisición de habilidades, las interacciones sociales y los factores ambientales influyen tanto en la estructura física como en el funcionamiento del cerebro. James consideraba el comportamiento como un elemento central en la evolución de los organismos y, por ende, fundamental para la comprensión de los procesos psicológicos. Asimismo, planteó que el sistema nervioso central posee una capacidad innata para desarrollar nuevos comportamientos, los cuales se modifican mediante la experiencia y la conciencia de los actos realizados.

Dicha acción conductual es el resultado de una compleja interacción entre los instintos a los que James denominó “arcos reflejos” y los hábitos que se consolidan a través del control consciente y voluntario de las conductas. En este sentido, la conciencia continúa siendo uno de los grandes enigmas para la comprensión de los mecanismos neurofisiológicos que la sustentan.

La neuroplasticidad también ha sido interpretada como la capacidad del ser humano para configurarse a sí mismo, independientemente de sus condiciones genéticas iniciales. Esta facultad innata permite que, a través del aprendizaje continuo y la adquisición de conocimiento, las personas transformen sus capacidades, comportamientos y formas de interacción con el entorno. En palabras de reconocidos neurocientíficos contemporáneos, el conocimiento constituye un factor esencial de libertad, al posibilitar la autonomía y el desarrollo integral del individuo. Constandi (2021).

Según James, la conciencia ejerce fundamentalmente una función selectora pudiendo corregir las vías del SNC, logrando canalizar selectivamente esa actividad por ciertas vías nerviosas en lugar de otras mediante la acción ideomotora: la mera idea de una acción o de sus consecuencias desencadena la secuencia completa de movimiento. Cajal (2020).

Al ser “plástico” el cerebro logra modificar la estructura del cableado del sistema nervioso. Va creando nuevas relaciones, estableciendo nuevas conexiones, moldeando de manera natural nuevos circuitos neuronales que van paulatinamente alterando el funcionamiento, cambiando los patrones de conducta. De ahí que sea elemental ejercer la voluntad para poder provocar esa selección de información nerviosa que consiste en la capacidad de llevar a cabo un esfuerzo de gran atención. Una acción deliberada, y ser capaz de decantarnos a favor de una idea y poder rechazar muchas otras. Una voluntad imperiosa para llevar a cabo la creación y construcción de los primeros hábitos. El sistema nervioso tiende a formarse de acuerdo a la manera que se ejercita habitualmente.

Para ello, es necesario una activación casual de una nueva vía nerviosa para desarrollar un nuevo hábito provocado por la plasticidad de los materiales orgánicos de los que están compuestos sus cuerpos. La finalidad esencial de la voluntad reside en prestar realmente atención a un objeto difícil y pese a su máxima dificultad, mantenerlo con firmeza ante la mente. Cajal (2020).

Según Kandel (2003). Dicho de otra manera, las distintas acciones llevadas a cabo en este caso por un ser humano, junto con las consecuencias de las mismas emprendidas, bien sean negativas o positivas, sirven para reforzar o inhibir diferentes vías en el sistema nervioso transformando, por consiguiente, los instintos y los hábitos. A la vez que se crean nuevas autopistas nerviosas, derivadas de la plasticidad cerebral, se va condicionando un tipo de nuevo pensamiento, selectivo y junto a una serie de acciones repetitivas acorde a una incipiente conducta, se instaura un nuevo hábito.

James constató y presentó una teoría del hábito fundamentada en la fisiología y que afirmaba que, mediante previo análisis, los seres vivos son manojos de hábitos. Los hábitos rigen nuestra vida teniendo importantes consecuencias en el plano cotidiano de los individuos. Neurofisiológicamente hablando las decisiones, así como la conducta se deben al uso de los mismos circuitos cerebrales por parte de la información recibida por los diferentes receptores. Esa información una vez transducida, usa las mismas autopistas nerviosas, en circuitos cerrados y donde la conducta se repite una y otra vez. (Principio del hábito)

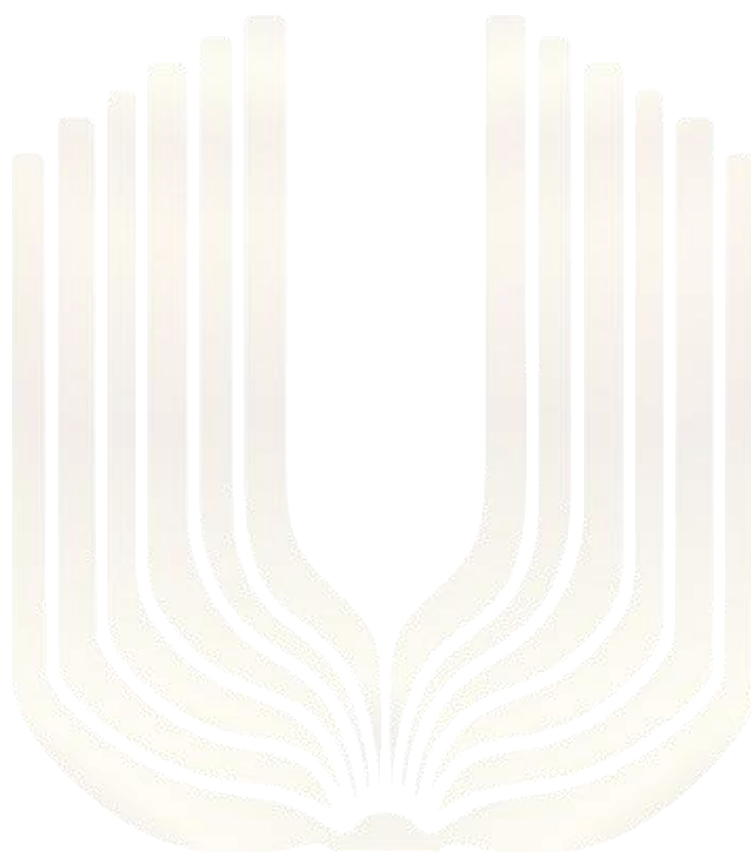
De ahí que, gracias a la plasticidad cerebral, cabe la posibilidad de cambiar o abandonar hábitos establecidos y adquirir otros nuevos. Es importante recalcar que el hábito es un acontecimiento nervioso. Esto va modificando, por consiguiente, la estructura y afectando al funcionamiento cerebral: este es el pleno sentido de la plasticidad cerebral. Unas rutas específicas por el uso repetido a través de los hábitos conductuales.

A los pocos años, esas investigaciones sobre la plasticidad cerebral fueron adaptadas, mejoradas gracias a las nuevas investigaciones y descubrimientos científicos de la mano del Doctor Santiago Ramón y Cajal, incluyendo a los trabajos de James el concepto de neurona.

La teoría neuronal de Cajal supuso la mayor revolución en el campo de la neurociencia de todos los tiempos. El padre de la neurociencia moderna alegaba que el aprendizaje exige la formación de nuevas conexiones entre neuronas. Declaró que “el hombre puede convertirse en el escultor de su propio cerebro”.

Esa reorganización de las redes neuronales ya operativas o del desarrollo de nuevos sistemas de conexión entre neuronas denominada sinaptogénesis, permite la generación de nuevas ideas, de emociones o inclusive, la ejecución correcta de movimientos recién aprendidos.

La plasticidad del cerebro humano no sólo funciona automáticamente con el fin de enriquecer su capacidad funcional y ejecutiva. También puede ser cuidadosamente estimulada y utilizada como un verdadero instrumento terapéutico.



Referencias

- Iribas, J. “6 ideas para esculpir tu vida”, www.dame3minutos”, 2015,
<https://vicenteariasdaz.blogspot.com/2015/06/6-ideas-para-esculpir-tu-vida-de-jose.html>
- Ramón y Cajal S. Estudios sobre la degeneración y Regeneración del Sistema Nervioso.
Editorial Generic, Madrid, 2020
- R. Kandel, E., Schwartz, J.H, Jessel, T.M., Principios de neurociencia, McGraw-Hill,
Madrid, 2001
- Constandi, M., Neuroplasticidad: La serie de conocimientos esenciales de MIT Press,
Ediciones UC, Chile, 2021

