



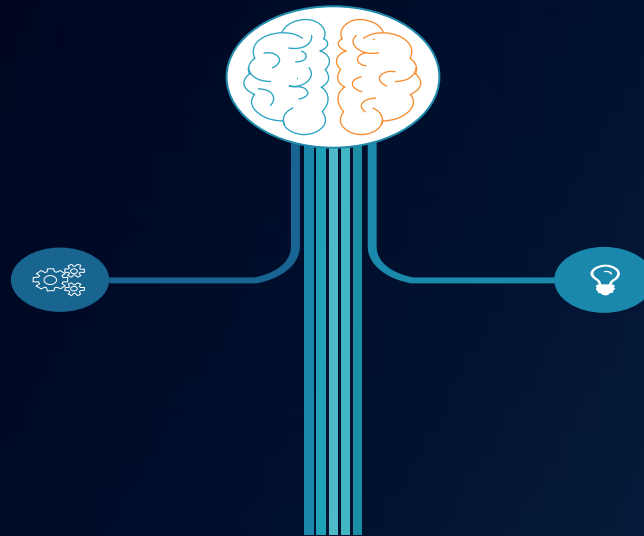
FORMACIÓN PROFESIONAL

WWW.NEOUPRO.COM



MÓDULO 6

Introducción a la Neuroplasticidad





Introducción a la Neuro plasticidad

- ✓ Conceptos y fundamentos de la Neuro plasticidad
- ✓ Mecanismos y procesos de cambio neuronal
- ✓ plasticidad cerebral a lo largo del ciclo vital

INTRODUCCIÓN

Para otros, simboliza la habilidad de hacerse a sí mismo. “Se dice, esa persona se ha hecho a sí misma”. Ese es el poder que entraña la plasticidad cerebral y uno de los principales fundamentos de la neuro plasticidad. Una capacidad innata, de todo ser humano capaz de usar esa capacidad cerebral a su antojo a lo largo de la vida. Y en gran parte, se debe al aprendizaje. El aprender y almacenar conocimiento y, de ser posible, de todo tipo, de forma amplia.



Conceptos y fundamentos de la Neuro plasticidad

Son muchas las formas de hacer alusión a la neuro plasticidad. Se le llama también la plasticidad cerebral, plasticidad neuronal, neural. Aunque la funcionalidad es la misma y va siendo un mecanismo operativo del sistema nervioso.

En 1890 William James, psicólogo y filósofo norteamericano fue el descubridor de la plasticidad cerebral, dando constancia de sus investigaciones y descubrimientos sobre esa capacidad del cerebro en uno de sus capítulos de su obra maestra: Principios de la psicología . Ese libro recoge la suma de los conocimientos sobre psicología de la última parte del siglo XIX. Convirtiéndose en uno de los textos más influyentes de la historia y del campo de la psicología.



Conceptos y fundamentos de la Neuro plasticidad

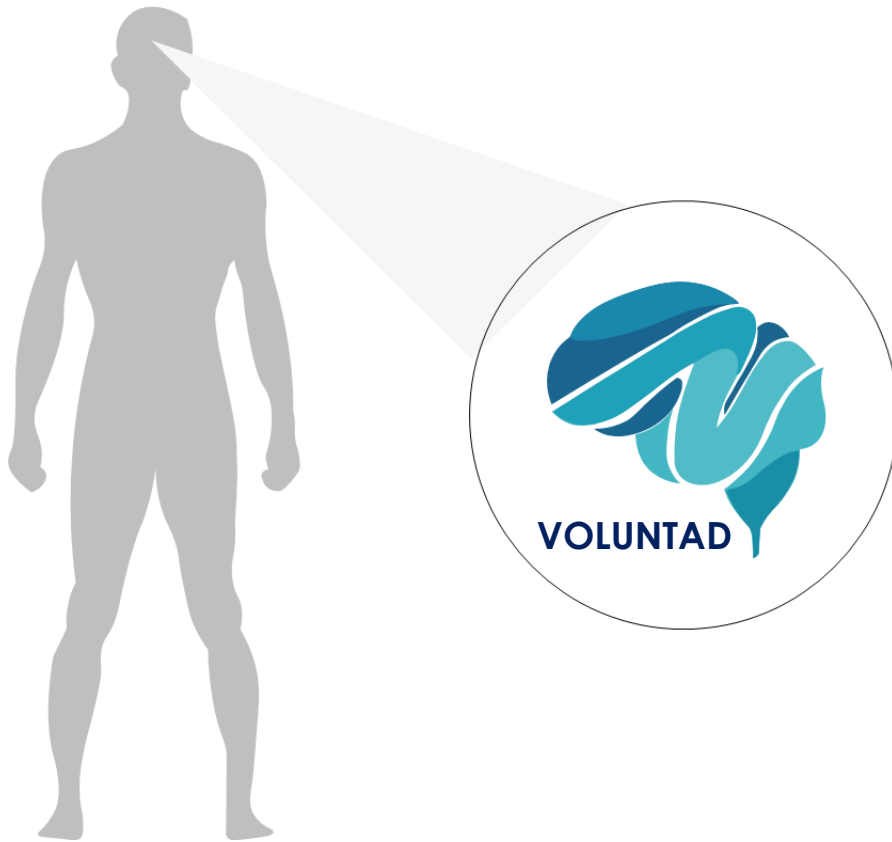
James consideraba que el comportamiento es un elemento central en la evolución de los organismos y, por tanto, fundamental en la comprensión de los procesos psicológicos. James que fue el pionero de la psicología, explica la capacidad innata del organismo para desarrollar nuevos comportamientos, haciendo referencia a la plasticidad del Sistema Nervioso Central y una modificabilidad de la conducta, mediante la experiencia y la conciencia en los actos llevados a cabo.



CONCIENCIA Y ARCOS REFLEJOS



Esa acción, viene siendo el resultado de una compleja interacción entre los instintos que denominaba los “arcos reflejos” y los hábitos que se van estableciendo mediante el control consciente y voluntario de las acciones emprendidas. La conciencia sigue siendo hoy por ello, el gran enigma a la hora de saber y entender los mecanismos neurofisiológicos que se esconden detrás de ésta



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



- El cerebro es el órgano de la plasticidad asombrosa. Si una parte del cerebro está dañada, otra parte puede servir la misma función.

Decía Paul que “no vemos con los ojos, sino con nuestros cerebros”. Sus investigaciones le respaldaron en sus afirmaciones al haber ayudado a su padre, que padeció un derrame cerebral al parecer irreversible según los neurólogos en aquella época, estando abocado a estar confinado en una silla de ruedas, casi sin poder hablar ni moverse. De ahí que el hermano de Paul, lo llevó a casa y le puso a “trabajar”. En tres años y, a raíz de trabajos específicos y estimulantes sobre el cerebro de su padre, gracias a la plasticidad cerebral, el padre de Paul se recuperó completamente. En el año 2000, Eric Kandel, neurocientífico estadounidense, obtuvo el premio Nobel de Fisiología o de Medicina por su descubrimiento de la plasticidad sináptica.





Principios esenciales de Kandel sobre el tratamiento mental

Principio	Descripción
1. Los procesos mentales surgen de la actividad cerebral	La mente es el conjunto de funciones realizadas por el cerebro. Todos los procesos mentales, desde los más simples hasta los más complejos (pensamiento, toma de decisiones), y todo comportamiento humano son producto de la actividad del sistema nervioso.
2. El cerebro está influido por genes y proteínas	La estructura y el funcionamiento de las interconexiones neuronales están parcialmente determinados por los genes y sus productos proteicos, los cuales influyen de manera significativa en el comportamiento.
3. Las enfermedades mentales resultan de la interacción genes–ambiente	Los trastornos mentales no dependen únicamente de alteraciones genéticas. La experiencia, la conducta y los factores sociales influyen en el cerebro y pueden modificar la expresión genética mediante procesos de retroalimentación.
4. El aprendizaje modifica la expresión genética y las conexiones neuronales	El aprendizaje genera cambios duraderos en el comportamiento al alterar la expresión de los genes y moldear las conexiones sinápticas. No existen cambios persistentes en la conducta sin cambios correspondientes en el sistema nervioso.
5. La psicoterapia produce cambios cerebrales duraderos	La psicoterapia es eficaz porque actúa como un proceso de aprendizaje que modifica la expresión genética, fortalece o debilita conexiones sinápticas y genera cambios estructurales en el cerebro, produciendo transformaciones estables en el comportamiento.

PLASTICIDAD FUNCIONAL



La plasticidad estructural



Plasticidad Mielínica



Plasticidad sináptica



Mecanismos y procesos de cambio neuronal

La neuro plasticidad es un proceso permanente, dura toda la vida. Con la edad, se reduce la reorganización cortical de la sinaptogénesis y la potenciación sináptica. De ahí que desde la prevención y del conocimiento es importante llevar a cabo una serie de buenos hábitos saludables acordes a las necesidades de las neuronas y de esa plasticidad cerebral. Para ello, con expectativas de una mejor proliferación de células madre neurales, se debe de implementar unas tareas de aprendizaje. Es importante realizar actividad física, promover un enriquecimiento ambiental y social son más que recomendables para estimular esa plasticidad. Así como el conocimiento mediante el aprendizaje. .



Mecanismos y procesos de cambio neuronal

El enriquecimiento ambiental y social se refiere a la aplicación de estrategias que sirvan para estimular de forma sensorial y/o intelectual, tanto a adultos como a niños, provocando cambios a dos niveles:

- Modificaciones en el comportamiento. Para los adultos, se hallan mejoras en el aprendizaje y en la memoria. Para los niños, un mayor interés y aumento de las conductas de la observación, de la exploración, reducción del estrés así como una disminución del temor asociado a la novedad.
- Cambios fisiológicos y anatómicos. Aumento del grosor y de peso del córtex, aumento del tamaño del cerebro, cambios en la densidad y afinidad de los receptores sinápticos, un mayor número de células glía, mayor número de neuronas y de sinapsis.



PLASTICIDAD CEREBRAL A LO LARGO DEL CICLO VITAL

El cerebro, tanto de nuestros niños como el de los adultos, es permeable, modificable, dinámico y con una gran capacidad de plasticidad cerebral. La neuro plasticidad es un proceso mediante el cual las neuronas consiguen aumentar sus conexiones con otras neuronas y hacerlas estables mediante la experiencia, el aprendizaje y la estimulación sensorial y cognitiva. Esa función “plástica” está presente en todas las etapas de la vida, desde la infancia hasta la edad adulta. Metafóricamente, el cerebro y su función de plasticidad es como la plastilina que se puede moldear al gusto.





FUNCIONES COGNITIVAS Y EMOCIONALES DEL CEREBRO

Función cognitiva superior	Descripción clara	Procesos que involucra	Región cerebral principal
Funciones ejecutivas	Son procesos cognitivos fundamentales que permiten autorregular la conducta , controlar impulsos y dirigir el comportamiento hacia el logro de objetivos.	Planificación, control de la atención, memoria de trabajo, anticipación de consecuencias, flexibilidad mental, monitoreo de tareas, regulación emocional y control conductual.	Lóbulo frontal (especialmente corteza prefrontal).
Pensamiento	Capacidad para formar ideas y representaciones mentales de la realidad, relacionarlas entre sí y dar sentido a la información recibida.	Análisis, razonamiento, organización de ideas, interpretación de la información y toma de decisiones.	Lóbulo frontal, parietal y temporal.
Lenguaje	Función cognitiva compleja que permite comprender y expresar pensamientos, emociones y conocimientos mediante palabras.	Comprensión verbal, expresión oral y escrita, comunicación, simbolización y transmisión del conocimiento.	Principalmente hemisferio izquierdo (áreas de Broca y Wernicke).

La Salud Mental (SM) es un tema que preocupa a la comunidad mundial, dado que las enfermedades mentales prevalecen y van en aumento, en los últimos periodos se ha visto un aumento del 47 %, problemas como (Ansiedad, depresión, estrés)



¡Gracias!



FORMACIÓN PROFESIONAL

WWW.NEOUPRO.COM