

## Título del Artículo **Neurociencias y Aprendizaje**

El cerebro humano es un órgano permanentemente “inacabado”: está inmerso siempre en procesos de construcción y reconstrucción. Es nuestro órgano más complejo, plástico y moldeable.

El aprendizaje se basa en el establecimiento o la potenciación de determinadas conexiones neurales, que incluyen distintas zonas del cerebro. Entre ellas destacan el hipocampo (centro gestor de la memoria), la corteza (funciones cognitivas) y la amígdala (emociones), entre muchas otras.

Técnicas relativamente recientes, como la imagen por resonancia magnética funcional, han permitido dar un enorme salto en el conocimiento de la actividad de las diversas zonas del cerebro, así como la constante interconexión que se genera entre ellas y, con ello, ir dando pasos para entender en qué medida impactan la genética, el ambiente y el aprendizaje en el desarrollo de nuestro cerebro.

Así, en relación con el aprendizaje van comprobándose muchas interrelaciones, algunas intuitivas, que ponen en evidencia la profunda interrelación que existe entre nuestros distintos sentidos y los tres centros del ser humano (pensamiento, emoción y acción). Por ejemplo, hoy ya tenemos certeza de que..

- el propio **lenguaje** y el hecho de aprenderlo influyen de forma recíproca sobre la conectividad y la plasticidad de distintas zonas del cerebro, entre las que destacan las de la corteza, que gestionan la toma de decisiones, la empatía y el control.
- **Racionalidad y emoción** son dos aspectos diferenciados de nuestra mente que se gestionan desde zonas diferentes del cerebro, pero que están en conexión constante, de forma que se hace difícil entender uno de estos aspectos sin analizar el otro.
- el aprendizaje que lleva asociadas **emociones**, permanece durante mucho más tiempo en el cerebro. Por ello, cualquier aprendizaje que se realice debe contemplar las emociones, potenciar la alegría, el entusiasmo y la motivación, para que los participantes saquen el mejor provecho.
- el cerebro está biológicamente preparado para imitar lo que ve (neuronas espejo), por lo que para ser efectiva cualquier estrategia de aprendizaje debe contar con una gran **vivencialidad**, que implique no solo los sentidos y el razonamiento, sino también la imitación y el contexto, las intenciones y las emociones, desde todas las vertientes: familiar, social y cultural.

- la eficiencia y la eficacia de las conexiones sinápticas puede aumentar o disminuir de manera más o menos duradera en función de su actividad y utilidad. Por este motivo, la práctica recurrente de cualquier **actividad física** o intelectual, mejora nuestras habilidades en ese campo. Esta plasticidad sináptica sirve para optimizar la función cerebral en su conjunto y, en definitiva, para mejorar la adaptación de nuestros comportamientos al ambiente.
- La **música** también afecta a la plasticidad cerebral. Como el lenguaje, es una característica universal de todas las sociedades humanas. Y que los circuitos neurales implicados en la capacidad musical y del ritmo en los movimientos **corporales** están en parte conectados
- El **lenguaje** no solo se relaciona con la **música**, y ésta con los **movimientos corporales**. El lenguaje se relaciona directamente con la **motricidad manual fina**. Y, las redes neurales que gestionan esta motilidad fina se superponen con las redes neurales del habla, de forma que se retroalimentan entre sí durante los procesos de aprendizaje. En suma, para dominar el lenguaje es necesario manipular con las manos.
- Las **artes plásticas**, exclusivas de nuestra especie, se relacionan con las formas más avanzadas de abstracción mental. Al parecer, la función principal que nuestro cerebro atribuye al arte es adquirir conocimiento. La emoción es solo un efecto añadido, que la propulsa y la mantiene, pero parece que no es el objetivo básico.

Es claro, pues, que uno de los grandes retos actuales es saber calibrar y equilibrar las estrategias y actividades que debemos combinar en los procesos de aprendizaje, atendiendo a los canales, disciplinas y sentidos adecuados en cada momento. Un auténtico reto para algo clave para la transformación de personas y organizaciones: el aprendizaje.