



LA CIENCIA Y LA DOCENCIA

Los procesos de aprendizaje que los estudiantes manifiestan dependen en gran medida de la comprensión de sus características individuales, que incluyen sus gustos, actitudes, contextos y procesos cerebrales, así como de la actitud del docente. Para ser un docente eficaz, se sugiere integrar un enfoque neurocientífico para entender cómo funciona el cerebro en el aprendizaje y emplear estrategias que desarrollen habilidades y competencias que faciliten la construcción de nuevos conocimientos.

Este enfoque promueve la plasticidad, flexibilidad y adaptabilidad del cerebro, estimulándolas mediante estrategias pedagógicas diseñadas para activar todas las zonas cerebrales. Cuando se activan diversas áreas del cerebro, se generan aprendizajes significativos y se fortalecen conexiones sinápticas, por lo tanto, con mayor cantidad de conexiones neuronales, mayor es el aprendizaje y el intercambio de información entre los hemisferios cerebrales. Estas conexiones, tanto las existentes como las nuevas, contribuyen a la plasticidad cerebral, beneficiando al cerebro con nuevas experiencias intelectuales, emocionales y sociales.

La plasticidad cerebral permite que el sistema nervioso se adapte y aprenda cosas nuevas, un proceso mediado por la memoria, que codifica, almacena, recupera e integra nueva información con la ya existente (Salazar, 2005). Así, al vincular nuevos aprendizajes con experiencias pasadas, se puede lograr un aprendizaje significativo, dependiendo de la asociación con las redes neuronales ya almacenadas.

Ser novedoso y emocional facilita la captación y el mantenimiento de la atención. Sin embargo, no se trata solo de generar conexiones sinápticas; estas conexiones también transmiten neurotransmisores como la dopamina, que según Sprenger (Cit en, Velásquez et al, 2009), De Cleves, N. y Calle, M. 2009), están disponibles en mayor cantidad durante la mañana.

Los neurotransmisores como la dopamina, la serotonina y las endorfinas se generan en climas y ambientes propicios para el aprendizaje, a través de experiencias educativas innovadoras que involucren emociones (Wolfe, 2001). En el aula, se recomienda permitir a los estudiantes realizar actividades como ponerse de pie, estirarse, trabajar en equipo y escuchar música (Velásquez, et al. 2009). Hebb menciona que aprendemos al asociar nuevas conexiones sinápticas entre neuronas (Cit en. Torres, A. 2017).



El aprendizaje se genera cuando el cerebro procesa y percibe la información o estímulos a través de la corteza cerebral. Este proceso se ve potenciado por las emociones, que se asocian con la memoria, creando experiencias que fomentan la motivación y la atención hacia la nueva información. El mecanismo de aprendizaje involucra una interconexión, tanto en serie como en paralelo entre varias regiones del cerebro, como el hipocampo, la amígdala y el sistema límbico. Las emociones son fundamentales en el procesamiento y adquisición del aprendizaje significativo, por lo que es crucial que los docentes comprendan cómo influyen en el aprendizaje.





Sabiendo esto, el proceso de aprendizaje se beneficia de la retroalimentación entre docente y estudiante, así como de actividades evaluativas que permitan medir la comprensión del tema, como discusiones grupales, debates, lecturas, proyectos, juegos, experiencias, dramatizaciones y grabaciones. Estas actividades preparan al cerebro para archivar lo aprendido en los sistemas de memoria, asegurando un aprendizaje duradero al repasar lo aprendido con la frecuencia, intensidad y duración necesarias (Acuña, 2018).

Con un rendimiento óptimo del cerebro, el resultado es la integración de diferentes áreas cerebrales implicadas en el desarrollo de habilidades como la adquisición, formación, conservación y recuperación de la información, éstas dependen de factores endógenos y exógenos, de las experiencias y de la metodología de aprendizaje utilizada por el educador.

Factores que influyen en el aprendizaje:

- El descanso permite que los sistemas atencionales, las destrezas motoras, la motivación, las habilidades cognitivas y la memoria funcionen de manera óptima.
- El cerebro necesita estar nutrido para aprender, y es básico consumir suficiente agua, carbohidratos complejos, grasas esenciales, aminoácidos, vitaminas y minerales.
- El movimiento, la exploración sensorial y la expresión corporal también son fundamentales, ya que estimulan el desarrollo de los sistemas sensoriales y motores, mejorando las habilidades cognitivas, sociales y emocionales.

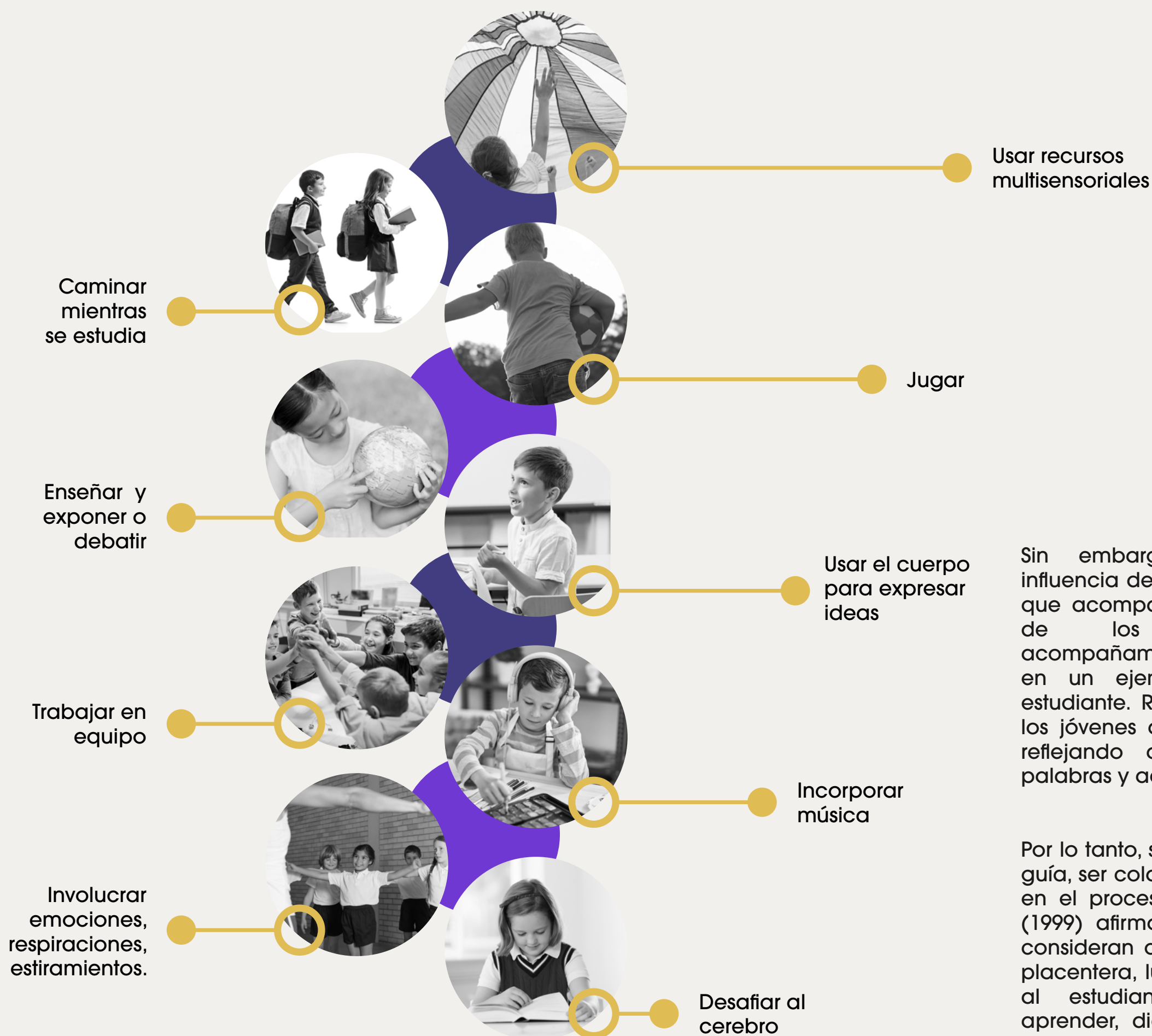


El docente, como agente motivador, debe diseñar propuestas de aprendizaje que vayan de lo simple a lo abstracto y complejo, sin dejar de aprovechar la capacidad del cerebro para establecer rutas de aprendizaje con desarrollo gradual. Esto puede potenciarse aún más con un entorno adecuado y enriquecedor.





Algunas estrategias para un aprendizaje eficaz, son:



Sin embargo, también existe la influencia de la actitud del docente, ya que acompañan el proceso cognitivo de los estudiantes, este acompañamiento convierte al docente en un ejemplo a seguir para el estudiante. Reconocer cómo perciben los jóvenes a sus maestros, qué están reflejando a través de sus actos, palabras y actitudes.

Por lo tanto, ser docente significa ser un guía, ser colaborador y ser facilitadores en el proceso de aprendizaje. Zubiría (1999) afirma que los docentes que consideran que entre más entretenida, placentera, lúdica y atractiva le resulte al estudiante la experiencia de aprender, dicho aprendizaje se hace significativo, impactante y perdurable.

Construir el aprendizaje se basa en entender los procesos cerebrales, el estado de salud y emocional de los estudiantes, e incluso el del o la docente, para ser facilitadores de brindar pautas, orientaciones, motivación, sugerencias, desafíos y un ambiente propicio para el logro del aprendizaje desde un enfoque neurocientífico (Garzón, 2014).

Bibliografía

- Acuña, M. (2018). Neurociencia en la Educación: conociendo nuestro cerebro para mejorar el aprendizaje. EVirtualplus. <https://www.evvirtualplus.com/neurociencia-en-la-educacion/>
- Garzón, M. (2014). IMPORTANCIA DE LA ACTITUD DEL DOCENTE EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE (Estudio de Caso en el Colegio Distrital Manuel Cepeda Vargas). UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL FACULTAD DE EDUCACIÓN DEPARTAMENTO DE POSGRADOS ESPECIALIZACIÓN EN PEDAGOGÍA
- Salazar, S. (2005). El aporte de la neurociencia para la formación docente. Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación", vol. 5, núm. 1. <https://doi.org/10.15517/aie.v5i1.9116>
- Torres, A. (2017). Ley de Hebb: la base neuropsicológica del aprendizaje . organización pym. <https://psicologiymente.com/neurociencias/ley-de-hebb>
- Velásquez, B., De Cleves, N. y Calle, M. (2009). El cerebro que aprende. Tabula Rasa. No. 11. Pp. 329-347. <https://biblat.unam.mx/es/revista/tabula-rasa/articulo/el-cerebro-que-aprende>
- Wolfe, P. (2001). Brain Matters: Translating research into classroom practice.
- Entre otros.