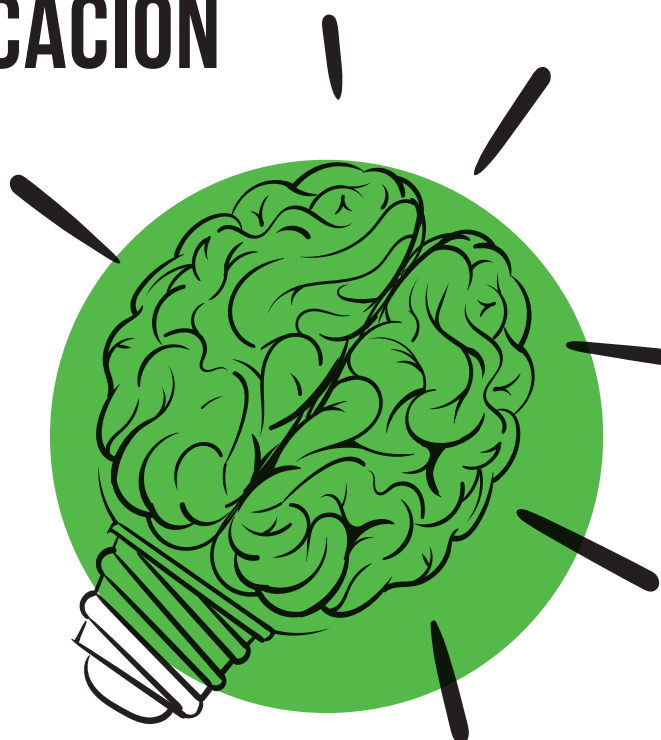


Alexandra María
Silva Monsalve*
y Fredy Leonardo
Rodríguez Ibáñez**

DESARROLLO DE HABILIDADES EN LA PRIMERA INFANCIA: UNA MIRADA DESDE LA NEUROEDUCACIÓN

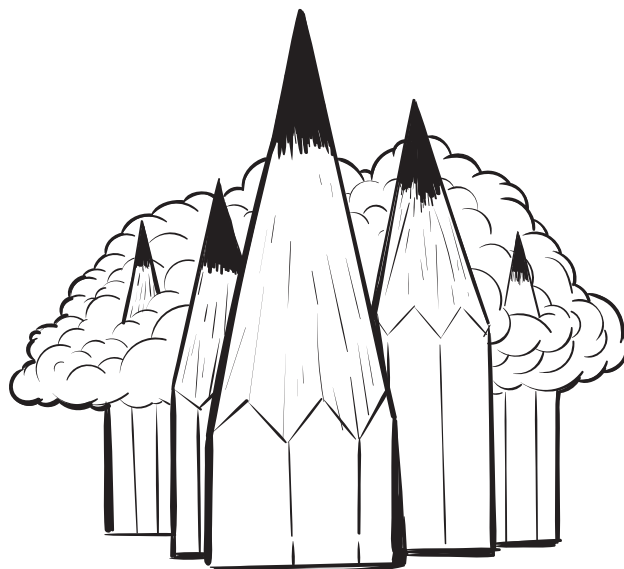


Resumen

El presente artículo se orienta como una reflexión en la relación entre el desarrollo de habilidades en la primera infancia y las neurociencias en el contexto educativo, teniendo en cuenta que en la primera infancia se produce el desarrollo de habilidades de tipo cognitivo, socioemocional, físicas, del lenguaje y el habla. Al respecto, se propone una reflexión teórica, que se abordará por medio de una serie de preguntas que se proyectan como una guía para los lectores interesados en el tema.

* Ingeniera de Sistemas. PhD en Educación. Docente de la Licenciatura en Educación Infantil. Docente investigadora de la Facultad de Educación. Correo electrónico: alexandrasilva@usta.edu.co <https://orcid.org/0000-0001-7554-0237>

** Estudiante del programa de Ingeniería en Informática. Joven investigador de la USTA. Correo electrónico: fredyrodriquez@usantomas.edu.co ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4356-8144>



Introducción

En el 2020, como consecuencia del confinamiento obligatorio por la pandemia de la Covid-19, se enfrentó una crisis educativa en la cual más del 90 % de los niños del mundo tuvieron que interrumpir sus estudios. Sumado a lo anterior, ya se venía presentando una serie de problemas, muchos de estos causados por las inequidades que persisten a nivel mundial. Se estima que, en los países más pobres, el promedio de los niños de diez años que no saben leer ni escribir se ha incrementado del 53 al 75 % (Organización de las Naciones Unidas, 2022). El informe también advierte que no tienen la capacidad de comprender historias sencillas (Unicef, 2022). Otra de las incertidumbres en los entornos educativos y su relación con el aprendizaje se identifica en los modelos educativos no adecuados. El modelo actual de educación está en crisis. Así lo informa el Banco Mundial, que destacó algunos problemas de aprendizaje en la niñez a nivel mundial, que no estarían relacionados con el acceso y la cobertura escolar, ya que señalan que, si bien los niños asisten a la escuela, no necesariamente están aprendiendo en estos lugares (Banco Mundial, 2019). Ante estas dificultades, se hace urgente una transformación educativa y curricular que permita fortalecer habilidades relacionadas con el aprendizaje para toda la vida, así como mejorar la preparación de los maestros y maestras en todo el mundo.

Aunque son diversos los factores que han llevado a una crisis en la educación, que fueron más notorios por la pandemia, estos obedecen a varias situaciones. Algunos de estos factores son causados por agentes externos y otros por internos. En este sentido, este artículo presenta una reflexión desde una apuesta por innovar en los procesos de enseñanza y aprendizaje con la intervención de las neurociencias en la educación.

Las neurociencias se integran por ciencias y disciplinas científicas y académicas que estudian el sistema nervioso, especialmente en la actividad cerebral y

su incidencia en el comportamiento. Su propósito se orienta en entender cómo el encéfalo se relaciona con la individualidad de la acción humana; es decir, con la capacidad de cada persona en tomar decisiones de acuerdo con sus valores, creencias y personalidad (Kandel et ál., 1997). Ahora bien, las neurociencias en la educación investigan cómo funciona el cerebro en relación con el aprendizaje y la enseñanza. Por medio de esta disciplina, se busca comprender cómo se procesa la información, cómo ocurre el aprendizaje visto desde el cerebro como el órgano del aprendizaje, entre otros aspectos, para poder aplicar estos conocimientos en el diseño de estrategias pedagógicas más efectivas.

Teniendo en cuenta que se quiere indagar por la relación entre las neurociencias, la educación y desarrollo de habilidades en la primera infancia, se plantean las siguientes preguntas: ¿cuáles son las áreas aplicadas de las neurociencias en la educación?; ¿cuál es la incidencia del cerebro con el aprendizaje y la educación?; ¿cómo pueden las neurociencias ayudar con problemas de aprendizaje?; ¿qué impacto tienen las emociones en el proceso de aprendizaje y cómo pueden ser entendidas desde las neurociencias?; ¿cuál es la incidencia de la neurociencia en el desarrollo de habilidades en la primera infancia?; y ¿cómo pueden los docentes implementar las neurociencias en su práctica diaria?

Áreas de las neurociencias aplicadas a la educación

Cuando se habla de la relación de las neurociencias hacia el aprendizaje surge un concepto denominado *neuroeducación*, que aprovecha los conocimientos de la neurociencia y de las ciencias integradas en ella para potenciar los procesos de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes (Bullón, 2017). De igual manera, dicho concepto proyecta en los maestros nuevas posibilidades pedagógicas y didácticas para incorporar en el aula de clase. En la figura se pueden identificar los aportes de las neurociencias hacia los procesos de enseñanza y aprendizaje. Dicha figura describe las áreas del cerebro que intervienen en los procesos de aprendizaje.

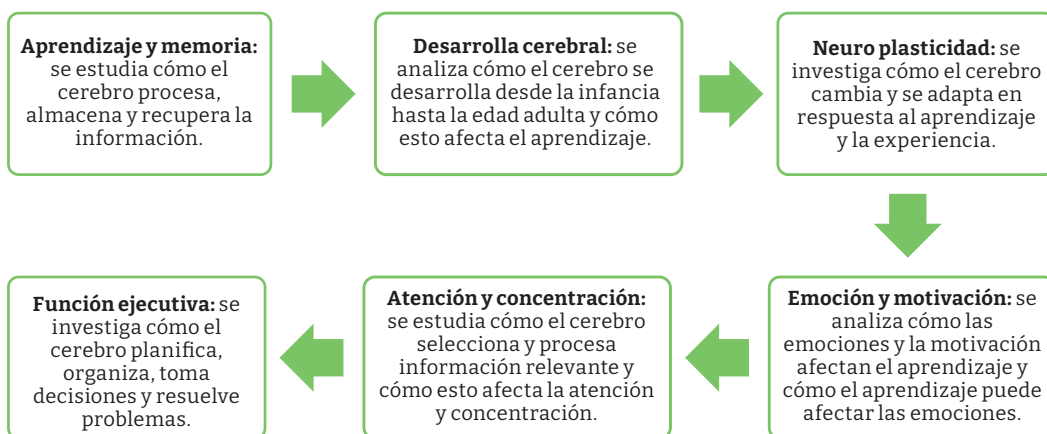


Figura 1. Áreas de las neurociencias aplicadas a la educación

Fuente: tomado de Bullón (2017).

Estas áreas de investigación son fundamentales para entender cómo funciona el cerebro en relación con el aprendizaje y la educación, lo que puede ayudar a mejorar las prácticas educativas y el rendimiento académico de los estudiantes.

Las neurociencias en el manejo de los problemas de aprendizaje

Las neurociencias pueden ayudar en la identificación de problemas de aprendizaje al proporcionar información sobre cómo funciona el cerebro durante el aprendizaje. Por ejemplo, diversos estudios han demostrado que la dislexia está relacionada con una disfunción en el procesamiento de la lectura en el cerebro (Puente et ál., 2009). Al comprender cómo funciona el cerebro durante la lectura, los profesionales de la educación pueden utilizar técnicas de enseñanza específicas para ayudar a los estudiantes con dislexia a procesar mejor la información.

Además, las neurociencias también pueden ayudar a identificar problemas de atención y concentración en los estudiantes. Al comprender cómo funciona el cerebro durante la atención y la concentración, los profesionales de la educación pueden utilizar técnicas específicas para ayudar a los estudiantes a mejorar su capacidad de atención y concentración. En resumen, las neurociencias pueden proporcionar información valiosa sobre cómo funciona el cerebro durante el aprendizaje, lo que puede ayudar a los profesionales de la educación a identificar y tratar problemas de aprendizaje de manera más efectiva.

Emociones en el proceso de aprendizaje y neurociencias

Las emociones tienen un impacto significativo en el proceso de aprendizaje, ya que pueden influir en la atención, la memoria y la motivación de los estudiantes. Desde las neurociencias (Benavidez y Flores, 2019), se ha demostrado que las emociones positivas pueden mejorar la retención de información y el rendimiento académico, mientras que las emociones negativas pueden afectar negativamente estos aspectos.

Para abordar las emociones desde las neurociencias en el proceso de aprendizaje, es importante considerar la regulación emocional. Esto implica enseñar a los estudiantes a identificar y regular sus emociones para mejorar su capacidad para concentrarse y aprender. Algunas estrategias que se pueden utilizar incluyen la enseñanza de técnicas de respiración y relajación, la práctica de la meditación y el *mindfulness*, y la promoción de un ambiente de aprendizaje positivo y seguro (García, 2012). En resumen, las emociones tienen un impacto relevante en el proceso de aprendizaje y pueden ser abordadas desde las neurociencias mediante la regulación emocional y la promoción de un ambiente de aprendizaje positivo.

¿Cuál es la incidencia de las neurociencias en el desarrollo de habilidades en la primera infancia?

Las habilidades motoras gruesas, que implican controlar todo el cuerpo y los movimientos de los músculos grandes, comienzan a desarrollarse en los bebés a una edad muy temprana (Gil et ál., 2008). Estos logros muestran no solo el desarrollo físico, sino también el crecimiento de conexiones neuronales cruciales. Para que los niños exploren su entorno, deben tener fuertes habilidades motoras gruesas. Los pequeños ganan fuerza y coordinación mediante actividades como gatear y correr. Los niños pueden interactuar con otros niños a través del juego en grupo y ganar la seguridad que necesitan para afrontar nuevos retos gracias a estos movimientos. Existe una estrecha relación entre el desarrollo motor y su incidencia hacia el fortalecimiento de habilidades sociales y cognitivas.

La motricidad fina, o la capacidad de controlar los músculos pequeños, especialmente en las manos y los dedos, es algo que los niños empiezan a desarrollar a medida que dan sus primeros pasos (De la Caridad y De las Nieves, 2019). Cuando un niño pequeño intenta manipular un objeto entre sus dedos, imagine la concentración en su rostro. Escribir, abotonarse, comer con cubiertos y posteriores actividades artísticas y académicas requieren estos movimientos diestros.

El desarrollo de la motricidad fina está estrechamente relacionado con el desarrollo cognitivo e implica algo más que capacidades físicas (González, 2020). Los niños descubren formas, texturas y relaciones espaciales mientras exploran y manipulan objetos. Además, cuando los niños participan en proyectos de construcción y manualidades, estos movimientos refinados fomentan la destreza en la resolución de problemas y la creatividad.

Las habilidades motoras finas y gruesas se complementan entre sí y forman una base sólida para el desarrollo integral, a pesar de que con frecuencia se tratan por separado. Saltar, trepar y otros ejercicios de motricidad gruesa ayudan a los niños a desarrollar la fuerza general de su cuerpo, lo que a su vez les da el control que necesitan para usar las manos y los dedos con precisión. De otro lado, las habilidades físicas y matemáticas están estrechamente relacionadas y esta conexión tiene un gran efecto en el aprendizaje académico. La capacidad de los niños para sostener un lápiz y escribir con precisión es un signo de su coordinación motora. La capacidad de concentrarse en una tarea manual afecta también a la capacidad de concentrarse en tareas mentales. El desarrollo físico y cognitivo se puede promover mediante actividades como jugar al aire libre, practicar pintura con los dedos y usar bloques de construcción. Es importante tener en cuenta que cada niño se desarrolla a su propio ritmo. Mientras que otros pueden sobresalir en las

habilidades motoras finas, algunos pueden alcanzar hitos tempranos en la motricidad gruesa. Cada niño debe contar con la paciencia y el apoyo de sus cuidadores para poder alcanzar su máximo potencial.

Neurociencias en el aula de clase

Los docentes pueden aplicar los conocimientos de las neurociencias en su práctica diaria de varias maneras, por ejemplo:

1. Fomentar el aprendizaje activo y la participación de los estudiantes en el proceso de enseñanza. Las neurociencias han demostrado que el aprendizaje significativo se produce cuando los estudiantes participan activamente en la construcción de su propio conocimiento.
2. Utilizar técnicas de enseñanza que promuevan la atención y la concentración de los estudiantes. Las neurociencias han demostrado que la atención y la concentración son fundamentales para el aprendizaje efectivo.
3. Adaptar la enseñanza a las necesidades individuales de los estudiantes. Las neurociencias han demostrado que cada estudiante tiene un estilo de aprendizaje único y que los docentes pueden adaptar su enseñanza para satisfacer las necesidades individuales de cada estudiante.
4. Fomentar un ambiente de aprendizaje seguro y positivo. Las neurociencias han demostrado que los estudiantes aprenden mejor en un ambiente seguro y positivo donde se sienten cómodos para expresarse y cometer errores.
5. Realizar regularmente ejercicios de motricidad gruesa, como bailar, jugar fútbol o andar en bicicleta, no solo mantiene el cuerpo en movimiento, sino que también mejora la coordinación y el equilibrio. Además, estas actividades promueven la actividad física y apoyan el mantenimiento de un estilo de vida saludable desde una edad temprana, lo cual se considera uno de los aspectos claves en el desarrollo del cerebro y su incidencia hacia el aprendizaje.
6. La práctica constante también es beneficiosa para la motricidad fina. Los movimientos precisos de los dedos y las manos se prueban y mejoran mediante actividades como dibujar, escribir, manipular rompecabezas y construir con bloques. Estas actividades fomentan la creatividad y las habilidades para resolver problemas, además del desarrollo físico.

En resumen, los conocimientos de las neurociencias pueden ayudar a los docentes a mejorar la calidad de su enseñanza y a promover un aprendizaje efectivo y significativo para sus estudiantes.

Conclusiones

Teniendo en cuenta que el propósito del presente artículo se orientó en realizar una reflexión acerca del desarrollo de habilidades en la primera infancia y el aporte que las neurociencias puedan dar en el contexto educativo, se esbozan algunas conclusiones que se presentan a continuación.

Incidencia del desarrollo de habilidades y su impacto en el aprendizaje académico y el crecimiento socioemocional

Desde una edad temprana, el desarrollo motor fino y grueso de los niños tiene un impacto significativo en sus habilidades físicas, así como en su aprendizaje académico y crecimiento social y emocional. La preparación para la escritura está directamente relacionada con las habilidades motoras finas en el entorno académico. Dibujar letras y números de forma legible requiere la capacidad de controlar y manejar un lápiz con precisión. La capacidad de un niño para quedarse quieto y prestar atención en el aula, que es esencial para un aprendizaje eficiente, también se ve influenciada por las habilidades motoras gruesas. El desarrollo físico afecta la autoestima y la confianza en sí mismos de los niños desde un punto de vista socioemocional. Los niños experimentan una sensación de logro y confianza en sus habilidades cuando dominan nuevas habilidades físicas. Además, los deportes y los juegos en grupo fomentan la cooperación, la empatía y la resolución de conflictos, todos rasgos necesarios para construir relaciones positivas con los compañeros.

El papel que juega la tecnología en el crecimiento de los niños

La tecnología se ha arraigado en la vida diaria en la actual era digital. Si bien la tecnología puede ser divertida y educativa, es fundamental lograr un equilibrio para evitar que obstruya el desarrollo de las habilidades motoras gruesas y finas de los niños. Los dispositivos electrónicos con frecuencia fomentan el movimiento restringido y sedentario, lo que puede ser perjudicial para el desarrollo físico de los niños. Es esencial que los padres y otros adultos estén atentos y restringir el tiempo que sus hijos pasan frente a la pantalla. Sigue siendo crucial para el desarrollo saludable de un niño promover el juego al aire libre, la actividad física y las interacciones interpersonales.

Las habilidades motoras gruesas y finas seguirán siendo un componente vital en el desarrollo general de los niños a medida que avanzan en su proceso de desarrollo. Estas habilidades físicas moldean la forma en que los niños interactúan con el mundo y sientan las bases para sus logros futuros, desde el balbuceo temprano hasta dibujos meticulosamente detallados y hazañas atléticas. El desarrollo motor grueso y fino de la primera infancia sirve, en última instancia, como un recordatorio constante de la asombrosa capacidad de desarrollo, aprendizaje y

adaptación de los niños. Estamos siendo testigos del comienzo de un viaje con infinitas posibilidades mientras admiramos sus logros y nos regocijamos en su avance.

Nuevos modelos educativos centrados en el aprendizaje desde el cerebro

La evolución constante del ser humano ha llevado la transformación de diversos aspectos, entre estos, se plantea la inquietud de cómo aprenden los seres humanos rodeados de entornos hiperconectados, en los cuales es difícil la realización de una sola tarea. En este sentido, se deben explorar las posibilidades que tiene el cerebro y su capacidad biológica de adaptarse y generar nuevas neuronas en su capacidad de aprendizaje para toda la vida (Silva et ál., 2019). Las instituciones educativas deben tener retos constantes, entre estos la incorporación de nuevas pedagogías y didácticas centradas en el cerebro. Es por lo que este escrito, tiene como propósito presentar algunas ideas como rutas para los maestros y maestras orientadas hacia la transformación la educación.

REFERENCIAS

- BANCO MUNDIAL. (2019). *La crisis del aprendizaje: estar en la escuela no es lo mismo que aprender*. <https://www.bancomundial.org/es/news/immersive-story/2019/01/22/pass-or-fail-how-can-the-world-do-its-homework>
- BERNAVIDEZ, V. Y FLORES, R. (2019). La importancia de las emociones para la neurodidáctica. *Wimb Lu*, 14(1), pp. 25-53. <https://doi.org/10.15517/wl.v14i1.35935>
- BULLÓN, I. (2017). La neurociencia en el ámbito educativo. *Investigación*, 3(1), pp. 118-135 <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6941040>
- DE LA CARIDAD, B. Y DE LAS NIEVES, M. (2019). El desarrollo de la motricidad fina en los niños y niñas del grado preescolar. *Revista de Educación Mendive*. 17 (2) pp. 222-239. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-76962019000200222
- GARCÍA, J. A. (2012). La educación emocional, su importancia en el proceso de aprendizaje. *Revista de Educación*, 36(1), pp. 1-24. <https://www.redalyc.org/pdf/440/44023984007.pdf>
- GIL, P., CONTRERAS, O., GÓMEZ, I. (2008). Habilidades motrices en la infancia y su desarrollo desde una educación física animada. *Revista Iberoamericana*. 47, pp. 71-96. <https://rieoei.org/RIE/article/view/705>
- GONZÁLEZ, B. (2020). *Psicomotricidad: desarrollo cognitivo y movimiento en la infancia*. <https://neuro-class.com/psicomotricidad-desarrollo-cognitivo-y-movimiento-en-la-infancia/>
- KANDEL, E., SCHWARTZ, J. Y JESSELL, T. (1997). *Neurociencia y conducta*. Prentice Hall.
- ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS [ONU]. (2022). *Los niveles de aprendizaje alarmantemente bajos urgen a transformar la educación*. ONU. <https://news.un.org/es/story/2022/09/1514561>
- PUNTE, A., JIMÉNEZ, V. Y ARDILA, A. (2009). Anormalidades cerebrales en sujetos disléxicos. *Revista Latinoamericana de Psicología*. 41(1), pp. 27-45 <https://www.redalyc.org/pdf/805/80511492002.pdf>
- UNICEF. (2022). *Transformación de la Educación*. <https://www.unicef.org/es/comunicados-prensa/unicef-advierte-niveles-aprendizaje-bajos-solo-tercera-parte-ninos-pueden-leer>