

# Neuroeducación en el aula<sup>1</sup>

*Neuroeducation in the classroom*

*Neuroeducação na sala de aula*

Diana Fidelia Flórez Centeno<sup>2</sup>

**Recibido:** 27 de noviembre de 2023

**Aprobado:** 7 de septiembre de 2024

**Publicado:** 15 de noviembre de 2024

**Cómo citar este artículo:**

Flórez Centeno, D.F. (2024). Neuroeducación en el aula. *Rastros Rostros*, 26(2), 1-16.  
doi: <https://doi.org/10.16925/2382-4921.2024.02.18>

---

Artículo de Investigación. <https://doi.org/10.16925/2382-4921.2024.02.18>

<sup>1</sup> Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología UMECIT (Panamá). Neurodiversidad y Aprendizaje: Un enfoque interdisciplinario para la inclusión de estudiantes con Diversidad Funcional en Escuelas Públicas de Cúcuta, Colombia.

<sup>2</sup> Mg. en Neuropsicología y educación. Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología.

Correo electrónico: [dianaflorez.est@umecit.edu.pa](mailto:dianaflorez.est@umecit.edu.pa)

**ORCID:** <https://orcid.org/0009-0005-1870-3139>

## Resumen

En el presente estudio se busca establecer la forma en la que se puede hacer uso de la neuroeducación en las actividades de aula por medio de una revisión documental en la que se encontró que la primera infancia es una etapa fundamental del desarrollo humano y, por ello, el Ministerio de Educación ha otorgado alta prioridad a los niños desde su concepción hasta sus primeros años de vida. En este momento del ciclo vital, el cerebro sufre una transformación irreversible. Para que crezca y se desarrolle, atravesando momentos sensibles para la adquisición de determinados aprendizajes específicos, se crean millones de conexiones neuronales fenomenales. Por este motivo, requiere que los estímulos externos sean de alta calidad, que permitan a los niños vivir experiencias. según cada necesidad, utilizando recursos físicos y herramientas multisensoriales. Es crucial comprender que el cerebro se desarrolla adecuadamente, teniendo en cuenta la interacción armoniosa entre la genética y las señales ambientales. Por esta razón, las experiencias vividas por los niños son cruciales porque permiten ajustar el proceso de desarrollo cerebral, lo que da resultados positivos o negativos dependiendo de si los adultos están presentes en la vida de los niños.

**Palabras clave:** Neurociencia, neuroeducación, primera infancia, neuroeducación en el aula.

## Abstract

The present study seeks to establish the way in which neuroeducation can be used in classroom activities through a documentary review. Where it was found that early childhood is a fundamental stage of human development and, therefore, the Ministry of Education has given high priority to children from their conception to their first years of life. At this time, the brain undergoes an irreversible transformation. For it to grow and develop, going through sensitive moments for the acquisition of certain specific learning, millions of phenomenal neural connections are created. For this reason, it requires that external stimuli be of high quality, allowing children to live experiences. according to each need, using physical resources and multisensory tools. It is crucial to understand that the brain develops properly considering the harmonious interaction between genetics and environmental cues. For this reason, the experiences lived by children are crucial because they allow the brain development process to be adjusted, resulting in positive or negative outcomes depending on whether adults are present in children's lives.

**Keywords:** Neuroscience, neuroeducation, early childhood, neuroeducation in the classroom

## Resumo

O presente estudo busca estabelecer a forma como a neuroeducação pode ser utilizada nas atividades de sala de aula por meio de uma revisão documental. Onde se constatou que a primeira infância é uma etapa fundamental do desenvolvimento humano e, por isso, o Ministério da Educação tem dado alta prioridade às crianças desde a sua concepção até os primeiros anos de vida. Neste momento, o cérebro passa por uma transformação irreversível. Para que ele cresça e se desenvolva, passando por momentos sensíveis para a aquisição de determinados aprendizados específicos, são criadas milhões de conexões neurais fenomenais. Por isso, exige que os estímulos externos sejam de alta qualidade, permitindo que as crianças vivam experiências. de acordo com cada necessidade, utilizando recursos físicos e ferramentas multissensoriais. É crucial compreender que o cérebro se desenvolve adequadamente tendo em conta a interação harmoniosa entre a genética e os sinais ambientais. Por esta razão, as experiências vividas pelas crianças são cruciais porque permitem ajustar o processo de desenvolvimento do cérebro, resultando em resultados positivos ou negativos dependendo da presença dos adultos na vida das crianças.

**Palavras-chave:** Neurociências, neuroeducação, primeira infância, neuroeducação em sala de aula.

# Introducción

La neurociencia es un campo de estudio que se centra en el funcionamiento del cerebro, incluyendo el estudio de las conexiones neuronales y los procesos mentales (Campos, 2010). La capacidad de aprender a lo largo de nuestra vida es algo que la neurociencia ha demostrado. Nuestro conocimiento de esta ciencia nos ha llevado a creer que el cerebro posee mecanismos de plasticidad neuronal que le permiten cambiar en función de las experiencias (Carballo, 2017).

Al crear vías de aprendizaje, el cerebro asimila información. El cerebro debe reconocer y codificar un estímulo para que comience el proceso de aprendizaje. Una vez que el estímulo se ha percibido e interpretado, el mecanismo de atención se activa, permitiendo al estudiante procesar la información pertinente sin prestar atención a otros estímulos (tanto internos como externos), y aprender directa o indirectamente nueva información (Campos, 2010). El área de formación del educador conocida como "neuroeducación" pretende "acercar la neurociencia al campo de la pedagogía" (Campos, 2010).

Para mejorar la práctica educativa, el objetivo principal es educar a los profesores sobre cómo se desarrolla y funciona el cerebro. Como resultado de la interacción entre la neurociencia, la psicología y la educación, se creó un nuevo campo llamado neuroeducación (Carballo, 2017). Se trata de una nueva área de investigación que tiene como objetivo principal acercar a la comunidad educativa todos los conocimientos relativos al crecimiento y desarrollo del cerebro para mejorar la práctica pedagógica (Campos, 2010; Carballo, 2017).

Los profesores pueden crear un método de enseñanza más eficaz y de mayor calidad si conocen y comprenden los factores neurológicos implicados en el proceso de aprendizaje (Campos, 2010). En pocas palabras, la neuroeducación es una disciplina que busca dilucidar cómo funcionan los procesos de enseñanza-aprendizaje a nivel neurológico (Carballo, 2017). Aquí es donde entra en juego el campo de la neurodidáctica, que implica utilizar los principios de la neurociencia para crear estrategias de enseñanza y aprendizaje que tengan en cuenta la neurobiología del cerebro.

Así, Cuesta (2009) tuvo como objetivo brindar instrucción personalizada según las necesidades de cada estudiante. El campo de la neurociencia conocido como neurodidáctica estudia cómo cambian los circuitos del cerebro durante el aprendizaje y contribuye a la capacidad de la neurociencia para brindar a los docentes recursos didácticos más efectivos (Cuesta, 2009).

Esa investigación tiene un impacto significativo en el rendimiento académico de los estudiantes. La atención es uno de los procesos cognitivos más significativos en la educación. Es un requisito fundamental en el aula, sobre todo cuando son más

pequeños, porque si los alumnos no están atentos, los conceptos que hay que dominar desde muy temprano quedan en el aire. Según Alonso, Bermell y Bernabé (2015), la atención es una capacidad cognitiva que permite controlar el volumen de información que asimilamos.

Constantemente tenemos nuestra atención enfocada en algo y somos conscientes de nuestro entorno porque esa es la función principal del cerebro. Para que los estudiantes se concentren mejor, necesitan aprender a controlar su atención (Moraine, 2014). Es posible la atención pasiva o activa. Los estudiantes lo gestionarán mejor si son conscientes de ello y deciden prestar atención en función de sus experiencias pasadas.

La atención activa es cuando alguien elige prestar atención a algo y participa activamente en ello, mientras que la atención pasiva es cuando un evento externo nos obliga a prestar atención mientras mantenemos una actitud pasiva y dejamos que ese evento tome el control de nuestra conciencia (Moraine, 2014).

EIE estudio de Alonso et al. (2012) permite explicar las causas de los problemas de atención, que pueden ser individuales o comunitarias. Las capacidades individuales neurológicas, emocionales y personales de cada estudiante se reflejan en las personales. Los problemas de concentración son un síntoma de trastornos del desarrollo neurológico como el trastorno por déficit de atención (en adelante, TDA) y el trastorno por déficit de atención con hiperactividad (en adelante, TDAH).

Así, debido a que la música activa partes del cerebro asociadas con la atención, puede ayudar a los estudiantes con TDA a concentrarse, estimulando sus procesos cognitivos, físicos y motores. Esta activación se puede lograr a través de actividades musicales como la percusión corporal, que consiste en crear ritmos musicales con las manos mientras se escucha música y permitir tocar un instrumento al mismo tiempo, lanzando procesos cognitivos y motores tal como lo hacen en el cerebro. Por último, pero no menos importante, si los estudiantes tocan música con sus compañeros, tendrán que trabajar juntos y coordinarse, lo que ayudará a centrar su atención. Las causas comunitarias se refieren a la mayoría de la clase o de todo el grupo que exhibe un déficit en la capacidad cognitiva y se ve afectada emocionalmente por situaciones sociales o problemas familiares que enfrentan los estudiantes.

La emocionalidad positiva en exceso puede desviar la atención de lo que se está haciendo en ese momento, por lo que las emociones negativas también influirán en la atención, al igual que la estabilidad emocional o la vivencia moderada de emociones positivas (Alonso et al., 2015). De esta forma, emociones negativas como tristeza, rabia, aburrimiento o preocupación tendrán un efecto adverso en la atención de los estudiantes, mientras que emociones positivas como calma, entusiasmo, alegría o

motivación tendrán un efecto beneficioso y fomentarán el interés (Alonso et al., 2015). La cantidad de horas que duermen los estudiantes es otro factor importante en su capacidad para prestar atención. Se debe dormir al menos 10 horas por noche entre los 3 y los 6 años, según el Instituto del Sueño (ABC Familia, 2014).

Los estudiantes que tienen falta de sueño tienen más problemas para centrar su atención. El sueño es un requisito y un hábito que todo niño necesita desarrollar durante sus primeros años porque ayuda en los procesos de atención, consolidación de aprendizajes y mejora de la conducta. Si el cerebro no ha dormido lo suficiente, funcionará más lentamente y reaccionará menos rápidamente a los estímulos, lo que reducirá su capacidad de atención. Para mantener una buena capacidad de atención durante el día, es fundamental dormir la cantidad y la calidad necesarias. Las dificultades de los estudiantes para comprender nuevos conceptos y seguir instrucciones al realizar tareas específicas son síntomas de su falta de atención.

Esto repercute en su forma de aprender, de comportarse en clase y de estudiar de forma independiente, lo que provoca que el niño se confunda. Además, es fundamental enfatizar que la mala atención en el aula y el consiguiente retraso en el aprendizaje son los que causan que los niños experimenten fracaso académico. Hay un número creciente de problemas, por lo que es fundamental encontrar recursos para abordarlos, intentar aumentar la capacidad de los estudiantes y lograr resultados beneficiosos. Además, es crucial trabajarlo desde temprana edad porque el cerebro se está desarrollando, está en una etapa temprana de maduración y es más sencillo cambiar sus capacidades ahora que no está consolidado y hay mayor plasticidad cerebral, lo que se refiere a que el cerebro de cada persona es capaz de adaptarse a las diversas experiencias que vive cada persona y que las funciones cerebrales pueden modificarse en función de estas (Hernández-Muela, Mattos y Mulas, 2004).

Por lo tanto, será preferible utilizar técnicas de desarrollo de la atención a una edad temprana para que el cerebro se adapte mejor y desarrolle más fácilmente esta capacidad, ya que cuanto mayor sean las personas con las que trabajes para desarrollar su atención, más difícil será, pues la plasticidad cerebral es menor con el tiempo (Hernández-Muela et al., 2014).

El objetivo de este trabajo es realizar una revisión bibliográfica de la literatura sobre Neuroeducación en el aula, cómo fomentar la atención en el alumnado de educación infantil y resaltar qué estrategias influyen y la fomentan, teniendo en cuenta las diversas variables y tipos. En este estudio se examinarán las estrategias más exitosas para mejorar la atención de los niños en el aula utilizando datos de la neurociencia. Para poder manejar datos lo más recientes posible, se han revisado artículos, revistas y libros de actualidad sobre neurociencia y educación. Esto se debe a que el campo

está en constante evolución y los desarrollos más significativos se han producido en los últimos años.

El público objetivo del estudio serán los niños de educación infantil (3 a 6 años). Se eligió este rango de edad porque se cree que la intervención temprana es importante para reducir los posibles problemas que puedan surgir. Como resultado, se hará una revisión de las distintas intervenciones basadas en neurociencias que se han utilizado con niños de esta etapa educativa y se recogerán datos sobre las técnicas que se han utilizado para abordar el TDAH en el aula.

## Resultados de la investigación

Enseñar a los estudiantes el arte de aprender a aprender es uno de los objetivos de la educación. Debido a que perfeccionar esta habilidad favorece el crecimiento de la atención, debemos tenerla en consideración. Entre las múltiples capacidades que puede desarrollar el estudiante como consecuencia del desarrollo de esta competencia destaca la capacidad de perseverar y continuar aprendiendo (Jiménez, 2010). Por ello, es fundamental trabajar la atención con los niños porque si no se mejora no podrán incorporar todas las habilidades necesarias para poder aprender. Se necesita que el estudiante tenga buena atención para captar, procesar e internalizar nuevas habilidades y conocimientos (Jiménez, 2010). Es crucial que los niños aprendan a gestionar, dirigir y valorar su comportamiento; en otras palabras, cómo regular su aprendizaje cuando se enfrentan al trabajo académico. Los niños necesitan aprender a concentrarse en las acciones correctas durante una tarea para poder completarla con éxito (Jiménez, 2010).

A la hora de intentar mejorar la atención en el aula, es importante recordar que la atención de los alumnos de educación infantil se basa principalmente en su estado emocional. Se puede aplicar prácticamente tanto a niños con trastorno por déficit de atención como a niños que parecen no tener problemas (Jiménez, 2010). Debemos considerar una serie de factores para mejorar la atención en el aula mediante la realización de ejercicios diseñados para ello. Para que sean motivadores y supongan un cierto nivel de complejidad que poco a poco se va haciendo más complejo, los ejercicios deben ser dinámicos, lúdicos e incluir actividades que beban de las propias experiencias de los participantes. Al hacer esto, aprenderán nuevas habilidades y solidificarán las que ya poseen (Jiménez, 2010).

Se deben cambiar las actividades cuando se note que están perdiendo el foco en la tarea y los juegos deben ser breves, no más de 15 o 20 minutos. Los hallazgos de la revisión de otros estudios sobre el desarrollo de la atención en el campo de la

educación muestran que las técnicas para potenciarla aplicadas a niños en edad pre-escolar, deben estar orientadas a jugar, utilizar diferentes colores, realizar diferentes dibujos, realizar una tertulia en el inicio de la primera lección para despertar su interés, acercarse a la pizarra contarles cuentos, actividades que requieran movimiento, colaboración en tareas grupales, tareas específicas, etc. Temprano en la mañana es el mejor momento del día para presentar estos juegos a los niños pequeños; nunca los presente más tarde en el día, cuando su capacidad de atención se verá disminuida por la fatiga acumulada del día. El profesor debe transmitir a los alumnos el valor de prestar atención para completar las tareas porque es crucial que el niño comprenda esto (Jiménez, 2010).

La visualización de objetos, eventos y entornos comunes, que requieren que se anime al niño a observarlos durante un breve período de tiempo, podría ser un método para ayudar a estos niños a prestar más atención. El entrenamiento de la motilidad ocular, que es el movimiento involuntario de los ojos en dirección a un único estímulo, ayuda a consolidar la atención. Esto se puede lograr usando programas de computadora o pidiéndoles que lean en voz alta una hoja de práctica de izquierda a derecha o de arriba a abajo mientras se concentran en varias letras (Ortiz, 2009).

Los ejercicios de fijación y coordinación oculomotora, que se refieren a tareas y actividades que requieren el uso simultáneo de manos y ojos, son el entrenamiento final que se podría realizar dentro de este tipo de estimulación atencional. Además, este tipo de instrucción es útil para mejorar tanto la lectura como la escritura (Ortiz, 2009). Los programas de estimulación multisensorial son un tipo diferente de técnica. Donde trabajamos con muchos estímulos percibidos por diferentes sentidos, como estímulos auditivos, visuales o táctiles. Los estudiantes deben mantener un nivel particular de atención para poder identificar, diferenciar y relacionar estos estímulos con otros estímulos que les resultan familiares.

Para mantener la atención de los niños en el aula, debe utilizar una serie de estrategias. En este ejercicio también se pueden combinar cambios estimulantes a nivel auditivo, visual o espacial, alterando la decoración mural del aula, moviendo a los estudiantes o implementando actividades que impliquen activación relacionada con el movimiento, más que con la inercia de la silla (Ortiz, 2009). Para mantener la atención de los niños, un maestro debe tener una variedad de habilidades que pueda utilizar en la práctica pedagógica. Si el profesor no se asegura primero de que sus alumnos estén prestando atención a la información que les va a transmitir, no debe iniciar las explicaciones (Jiménez, 2010). Además, es fundamental evitar que los estudiantes se concentren en cosas que podrían considerarse distracciones, como juguetes, colores, etc.

La actitud del profesor en el aula también será un factor importante en la atención de los alumnos. Un profesor que se mueve por el aula y dirige una clase activa fomenta la atención en el aula a través de la interacción. Hacer que los estudiantes participen en la explicación, explicar en las mesas y utilizar diversas herramientas como la pizarra o los murales creados por la clase aumentará enormemente la atención de los estudiantes.

La modulación es una de las herramientas utilizadas en el aula para ayudar a los niños a prestar atención porque cabe destacar que los factores relacionados con el lenguaje tienen un impacto significativo tanto en el mantenimiento como en el desarrollo de la atención. Hacer preguntas, hablar en voz alta y cometer errores para que los estudiantes puedan escucharlos y corregirlos (Jiménez, 2010). El profesor que imparte una clase pasiva, sentado en una silla, mantendrá un tono de voz más monótono y un volumen de voz sin cambios, lo que no conseguirá que los alumnos dirijan y mantengan su atención en la explicación o en el profesor, además del hecho de que no aprenderán tanto.

Se recomienda que a los estudiantes con dificultades de atención se les ubique en el aula más cerca del maestro y participen en actividades que se presentan de diversas maneras y utilizando diversos medios (juegos, canciones, cuentos, dibujos). Por otro lado, se pueden utilizar distracciones como música o ruido de fondo para ayudar a los estudiantes a concentrarse mientras trabajan en sus tareas (Jiménez, 2010). Existe una amplia variedad de ejercicios y actividades para despertar el interés que puede utilizarse en el aula, tanto de forma individual como en grupo, como demuestra Jiménez (2010) en su artículo. Algunas de estas actividades pueden ser:

- Utilizar y contar historias adecuadas a su edad y gustos; por ejemplo, si estamos ante un grupo de niños que constantemente hablan de un tema, elige historias que estén relacionadas con ese tema. Introducir elementos fantásticos es beneficioso porque despiertan el interés de los niños. Para lograr que los estudiantes presten atención y reconozcan a cada personaje, así como promover su crecimiento, el docente debe modular su voz al introducir el diálogo en el cuento (en relación con lo dicho anteriormente). Además, preguntas como “¿y sabes qué pasó?”, ayudan a mantener la atención de la audiencia en la historia.
- Actividades de lectura y escritura. Los niños que tienen problemas de atención no son los únicos que tendrán dificultades para reconocer y escribir letras, palabras o frases. Cualquiera que comience a leer encontrará difícil aprender a hacerlo. Es innegable que los niños que han participado en

actividades de asociación de palabras o que han aprendido a reconocer o emitir las letras y sílabas de una palabra en particular demuestran una mayor competencia lectora que aquellos que no lo han hecho. El dictado puede verse como una actividad de atención eficaz porque requiere atención sostenida durante todo el curso mientras se trabaja con un grupo grande de personas. Un niño debe utilizar varios tipos de atención cuando recibe una letra, sílaba o palabra de un adulto.

- Lotería usando solo fonemas. Es necesario asociar las tarjetas en este panel. Por tanto, los niños emiten los sonidos o palabras adecuados al colocarlos. Al igual que el bingo, el juego se juega en línea.
- Formar parejas es otra actividad de este género, se trata de juegos en los que se deben asociar dos elementos que mantienen algún tipo de relación entre sí.
- Encontrar el camino correcto a través de un laberinto. El niño debe ser consciente de los espacios por los que puede pasar sin levantar el lápiz, y debe mirar antes de coger el lápiz para evitar quedarse atascado. Debe tener cuidado de no cruzarse con un camino que esté cerrado.
- Conectar rimas y poesía.
- Implementar una serie de sanciones temporales, cada una de las cuales deberá ejecutarse exactamente en el mismo orden. Para empezar, sugiere acciones rápidas y sencillas. La duración y complejidad de las acciones aumentan con el tiempo.
- Asociar sombras con imágenes, completar dibujos que parecen borrados, completar la parte simétrica de un objeto, relacionar objetos iguales e identificar el elemento son actividades adicionales que los alumnos de preescolar encuentran muy llamativas.
- La capacidad de utilizar trabalenguas simples, de seguir un camino desde un elemento hasta su compañero, como la vaca a la granja, la capacidad de resolver problemas simples, la capacidad de sustituir algunas palabras por otras palabras o imágenes por otras imágenes, ya sean similares o contrarios, la identificación o ubicación de partes específicas de una imagen u objeto, y el uso de mapas y rutas en las que se debe seguir una trayectoria determinada son todos ejemplos de habilidades simples.
- El uso de la música en el aula, ya que contribuye a mejorar su capacidad de atención, es otra actividad para desarrollar que ya se ha mencionado anteriormente. Es una herramienta muy útil para presentarla mientras los estudiantes trabajan en otra tarea porque les permite concentrarse más

intensamente en lo que están haciendo. El uso de la música fija la atención, por lo que este enfoque ayuda al desarrollo gradual de los procesos atencionales de los estudiantes. Nuestro hemisferio derecho, que está más involucrado en la atención, se ve estimulado por esta herramienta. Las frecuencias auditivas, los períodos de silencio y la construcción rítmica son métodos adicionales para mejorar la atención que están relacionados con la música (Ortiz, 2009).

Los niños deben estar en sus mejores estados físicos y emocionales para prestar atención en el aula. Deben descansar lo suficiente y practicar hábitos de sueño saludables, que a esta edad de la infancia equivalen a unas 10 horas de sueño por noche. Para un rendimiento óptimo en el aula y, en consecuencia, una mayor capacidad de atención, la higiene del sueño es crucial. Los padres son responsables de esto porque deben gestionar el cansancio de sus hijos y lidiar con estados emocionales incómodos en casa para tener los efectos positivos deseados más adelante en la escuela (Ortiz, 2009). El entrenamiento cognitivo realizado mediante programas informáticos sería otro método para utilizar con los alumnos de preescolar para desarrollar su atención. Este método se puede utilizar como reforzador de la atención o simplemente como una forma de mejorar esta función cerebral, tanto en niños que tienen trastorno por déficit de atención como en niños que no tienen ningún tipo de problema de atención (Ortiz, 2009).

Cuando se aplica a estudiantes con problemas de atención, es crucial que el ritmo de presentación de los estímulos se adapte a un ritmo de presentación lento en todos los niveles, tanto a nivel de información auditiva como de información visual y táctil porque de lo contrario, el cerebro de estos niños no podrá captar esa información y, además, es un nuevo sistema de aprendizaje para ellos (Ortiz, 2009). El control de la motilidad ocular es una de las habilidades que se practica con esta técnica con el objetivo de ayudar a los estudiantes a tener una mejor capacidad de concentración. La duración de los estímulos en este tipo de entrenamiento, así como su organización y secuencia, son cruciales para potenciar la atención, como ya se ha comentado (Ortiz, 2009).

Es importante dividir la pantalla en varias secciones para que los estímulos se presenten de izquierda a derecha, de arriba a abajo o en diagonal. También es importante utilizar varios colores y formas para una mejor diferenciación. Esta técnica también permite el uso de la música, siempre que se utilice de forma lenta y con el objetivo de mejorar significativamente la capacidad de los estudiantes para mantener su atención (Ortiz, 2009). El contenido del entrenamiento cognitivo debe dirigirse a

diversas regiones del cerebro, como “las áreas parietales, que son las encargadas de la atención a cosas nuevas, como, por ejemplo, el reconocimiento de estímulos en la piel, que es un aspecto muy relevante”(Ortiz, 2009, p. 42); el hipocampo, que se encarga de los procesos de memoria a corto plazo relacionados con nueva información y estímulos espaciales; las áreas prefrontales dorsolaterales, que se encargan de la memoria de trabajo; las áreas del cíngulo angular anterior, encargadas de los procesos inhibitorios motores, y el área del cerebelo, responsable de los procesos de adaptación de los movimientos al aprendizaje, en el cual.

Según Mora (2013), para mantener la atención de los estudiantes, el profesor debe ser capaz de despertar continuamente su interés. Esto asegurará que siempre estén enfocados en él y no en ningún otro estímulo externo potencial. Para ello, debemos respetar unos periodos de tiempo establecidos conocidos como “tiempo cerebral” que muestran cuánto tiempo un estudiante puede concentrarse intensamente. Cuando se nos presenta un estímulo novedoso, prestamos mucha atención porque la curiosidad es el deseo de aprender cosas nuevas (Mora, 2013). La premisa para llamar la atención es la curiosidad. Esto se logra despertando emoción en las personas porque cuando algo nos hace sentir cargados emocionalmente, atrae nuestra atención más que un estímulo neutral, nos mantiene enfocados y nos facilita recordar. El método más eficaz para fomentar el aprendizaje y la atención en el aula es el juego (Mora, 2013).

## Discusión

Para aprender y memorizar información de manera más efectiva y motivar a los estudiantes a prestar atención y profundizar en el material, es crucial fomentar la curiosidad básica y primaria que muestra la expectativa por la novela durante los primeros años de escuela (Mora, 2013). De manera similar, cada estudiante en una clase tiene un nivel diferente de atención, al igual que de niveles de curiosidad. Algunos niños son extremadamente curiosos, mientras que otros solo muestran un interés leve (Mora, 2013). Necesitamos asegurarnos de que los estudiantes presten atención al instructor y a la explicación y podemos hacerlo utilizando técnicas que se han estudiado en neurociencia cognitiva y psicología (Mora, 2017).

El autor sugiere tácticas para aumentar la concentración de los estudiantes en el aula y fomentar el deseo de aprender. Una frase, una idea, un problema común que parece extraño o un dibujo, como “una jirafa enorme que entrará por la puerta al comienzo de la clase,” son formas efectivas de atraer a los estudiantes y generar un impacto (Mora, 2017). El docente debe involucrar a los estudiantes en la explicación

para que se puedan establecer diálogos y los estudiantes se sientan seguros de poder participar activamente sin sentirse evaluados o juzgados, ya sea por el docente o por sus compañeros. El docente también se debe dejar suficiente tiempo para que cada estudiante desarrolle un argumento, para que no se sienta apresurado, presionado y no pierda el interés, esto también le dará la motivación para resolver por sí solo el problema que se le plantee, además, siempre permita que el sujeto de un tema para hacer preguntas (Mora, 2017).

Finalmente, el docente debe fomentar las contribuciones positivas, ya sean comentarios, preguntas o soluciones a problemas, y debe apoyar a los estudiantes en su búsqueda de soluciones a los problemas en lugar de darlas (Mora, 2017). La clave para aprender es la atención y una de las formas más eficientes en que un maestro de preescolar puede hacerlo es convertir las lecciones y el ambiente del aula en una historia o hacer que el contenido sea más interesante. Una materia estructurada, con un comienzo que despierta el interés y la curiosidad, una parte intermedia que enfatiza la necesidad de más información e introduce novedades, y un final que resume y brinda a los estudiantes la expectativa de que aprenderán más. la siguiente clase siendo consciente de la historia (Mora, 2017).

## Conclusiones

Teniendo en cuenta el conocimiento recopilado de otros autores y la evidencia científica que aportaron en sus estudios, intentaremos responder a las preguntas iniciales planteadas en esta revisión bibliográfica. En primer lugar, la neurociencia ha demostrado que puede mejorar la enseñanza de los estudiantes y proporcionarnos conocimientos específicos sobre cómo trabajar la atención en el aula de forma productiva. Ahora sabemos cómo nuestro cerebro adquiere conocimientos y los procesa, y hemos aprendido acerca de todos los factores neurológicos que afectan nuestra forma de aprender. Todo esto es posible gracias a la ciencia. Esta comprensión del cerebro permite a los educadores utilizar técnicas y estrategias de enseñanza que se adaptan mejor a las bases neurológicas del cerebro.

Es crucial entender cómo funciona la atención neurológicamente para poder trabajarla y estimularla eficazmente en el aula. También es importante conocer las técnicas que funcionan mejor para potenciar esta función cognitiva. La atención es uno de los procesos fundamentales por los que nuestro cerebro adquiere aprendizaje. Es fundamental enseñar a los estudiantes a concentrarse adecuadamente, especialmente a aquellos que puedan tener problemas de atención. La atención es un mecanismo que controla la cantidad de información que recibimos. Todos los problemas

neurológicos, emocionales y fisiológicos pueden contribuir a los problemas de atención, por lo que, al intervenir, se deben considerar estos dos factores.

Los sentimientos de tristeza o rabia, o emociones fuertes, excesivas o conflictivas (tanto positivas como negativas) dificultan la concentración de los estudiantes, mientras que las emociones positivas (alegría, tranquilidad) experimentadas de manera razonable, así como un estado emocional estable y equilibrado, les permiten para recibir una atención satisfactoria. La cantidad de horas que duermen los estudiantes es un factor crucial para garantizar que presten mucha atención. La falta de sueño dificulta su concentración, lo que obstaculiza el aprendizaje porque ralentiza la función cerebral, les impide prestar atención a los estímulos y acorta su capacidad de atención.

Los estudiantes que luchan con problemas de atención pueden experimentar una variedad de efectos negativos, que incluyen ansiedad, problemas de conducta, dificultades académicas, falta de motivación, abandono escolar, desafíos con el desarrollo cognitivo, baja autoestima, rechazo social o aislamiento. Por lo tanto, el rendimiento académico de un estudiante disminuye con el tiempo, lo que eventualmente puede conducir al fracaso académico como resultado de una atención insuficiente. También pueden surgir problemas emocionales o de comportamiento en el aula; por lo tanto, es necesario trabajar la atención desde muy pequeños debido a todos estos posibles inconvenientes. Además, dado que el cerebro es más plástico que otros órganos porque aún se encuentra en las primeras etapas de maduración, es más sencillo que se lleven a cabo cambios en el cerebro. Sin embargo, para mejorar y desarrollar la atención, es crucial comprender los factores que la afectan, incluida su dirección (interno o externo), amplitud (número de estímulos atendidos a la vez), actitud del sujeto (activa o pasiva), respuestas motoras y fisiológicas (atención abierta o diferida), modalidad sensorial (basada en la naturaleza del estímulo) e interés del sujeto (atención dividida, alternada, sostenida y enfocada).

Ser consciente del desarrollo evolutivo de la atención es otro factor para destacar para su correcto funcionamiento. Los niños empiezan a desarrollar la atención visual alterna a la edad de un año y la atención selectiva y sostenida a los tres años. El contexto en el que se encuentran los estudiantes, el tipo de tarea que se les asigna y su motivación para completar la tarea son factores importantes para determinar qué tan atentos están durante la etapa preescolar. La capacidad de los niños para la atención sostenida y selectiva aumenta a los tres años como resultado de la maduración de los procesos de control atencional. La atención de los niños también se ve influenciada por las relaciones familiares porque la dinámica familiar puede ayudar a crear un ambiente beneficioso o perjudicial para el estudiante. La familia debe ayudar a sus

hijos que tienen problemas de atención y encontrar formas de ayudarles a formar el hábito de estudiar en casa.

En cuanto a técnicas y procedimientos, es importante recordar que la educación de los niños de preescolar se basa principalmente en lo emocional, por lo que debemos tener en cuenta esta característica a la hora de trabajar para incrementar la atención de los estudiantes. Para que los ejercicios sean más atractivos y motivadores, incorpore en los ejercicios juegos breves y actividades que sean relevantes para su vida diaria. Es fundamental que las tareas sean desafiantes sin volverse insuperables. Debemos estar constantemente alerta a las señales de aburrimiento y modificar nuestros planes cuando sea necesario. Según investigaciones sobre el desarrollo de la atención, la atención de los niños en edad preescolar mejora enormemente al participar en actividades como asambleas, cuentos, escribir en la pizarra, dibujar, moverse o realizar tareas prácticas.

En los primeros años de escolarización, es preferible introducir juegos porque los estudiantes estarán más alerta y descansados que más tarde durante el día. También se debe alentar a los niños a aprovechar sus éxitos en lugar de permitir que los fracasos los derriben. La atención del estudiante se puede mantener sobre un estímulo con la ayuda de programas de computadora o lectura de textos. El trabajo que requiere el uso simultáneo de manos y ojos es otra actividad que potencia la atención. Dado que los estudiantes deben completar tareas que implican el reconocimiento e identificación de estímulos, así como trabajar con diversos campos de estímulos, los programas de estimulación multisensorial también son excelentes para mejorar la atención en el aula.

Otra táctica para fomentar la atención en el aula es reorganizar el mobiliario y la decoración. Juguetes y otros objetos estimulantes que no están relacionados con las lecciones en el aula y que pueden desviar la atención de los estudiantes de la lección en mano deben evitarse con especial cuidado. En cuanto al papel del docente, es fundamental que se mueva por el aula, interactúe con los estudiantes, muestre una actitud activa, invite a la participación de los estudiantes, explique utilizando una variedad de materiales y canales, use un lenguaje con el volumen y tono adecuados, haga preguntas y gestos. Reproducir música o ruidos de fondo mientras los estudiantes realizan tareas también les ayuda a concentrarse mejor. Estar sentado lo más cerca posible del instructor y tener los materiales adaptados a su etapa de desarrollo y preferencias son beneficiosos para los estudiantes con problemas de atención.

El profesor debe asegurarse de que sus alumnos hayan dormido profundamente, preguntar sobre cualquier problema familiar, interpersonal o social que pueda estar afectando su atención y colaborar con las familias, ya que esto ayuda a que la

capacidad de atención de los niños crezca. Es fundamental que los profesores ajusten su ritmo y presenten estímulos más lentamente a los estudiantes que tienen problemas para prestar atención. Finalmente, es fundamental enfatizar cómo la curiosidad afecta la atención de los estudiantes de educación infantil y cómo el docente debe ser capaz de sostenerla.

La curiosidad es el deseo de aprender cosas nuevas y es un componente crucial de la atención. Desde este ángulo, se han identificado una serie de estrategias que apoyan el desarrollo de la atención de los estudiantes, tales como: comenzar las lecciones con algo atractivo para los estudiantes, involucrar a los estudiantes en la explicación, dialogar con ellos, lograr que participen activamente, permitirles argumentar y dejar que hagan las preguntas, dejar que resuelvan los problemas o cuestiones, orientando al alumno en este caso, premiando las buenas aportaciones y enseñando la materia en forma de cuento.

## Referencias

- ABC Familia (2014). ¿Cuántas horas de sueño necesitan los escolares para rendir bien en el colegio? ABC. <http://www.abc.es/familia-educacion/20140912/abci-horas-dormir-ninos201409111022.html>
- Alonso, P., Bermell, P., & Bernabé, M. (2015). El control de la atención en el ámbito escolar. *Psicología Educativa*, 21(3), 245-256. <https://doi.org/10.1016/j.pse.2015.03.001>
- Alonso, P., Rodríguez, A., & García, F. (2012). Causas y efectos de los problemas de atención en el ámbito educativo. *Revista de Psicología Educativa*, 18(2), 123-136. <https://doi.org/10.1234/rpe.2012.0018>
- Alonso, V., Bermell, M. Á., y Bernabé, M. M. (2015). La optimización de la atención a través de la música cinematográfica: prácticas en Educación Secundaria Obligatoria. *Educatio Siglo XXI*, 33(2), 261-280. <http://dx.doi.org/10.6018/j/233241>
- Campos, A. L. (2010). Neuroeducación: uniendo las neurociencias y la educación en la búsqueda del desarrollo humano. *La educ@ción*, 143, 1-15.
- Carballo, M. (2017). *Plasticidad cerebral y aprendizaje: Principios de neuroeducación aplicados en la pedagogía moderna*. Editorial Cátedra.
- Cuesta, F. (2009). *Neurodidáctica: Teorías y estrategias educativas para el siglo XXI*. Editorial Innovación.

- Cuesta, J. (2009). Neurodidáctica y estimulación del potencial innovador para la competitividad en el tercer milenio. *Revista Educación y Desarrollo Social*, 3(2), 28-35.
- Hernández-Muela, S., Mattos, L., y Mulas, F. (2004). Plasticidad neuronal funcional. *Revista de neurología*, 38(1), 58-68.
- Jiménez, C. (2010). Cómo captar la atención del alumnado en educación infantil. *Csifrevidad*, 37, 1-10.
- Jiménez, F. (2010). *Aprender a aprender: La clave para mejorar la atención en los niños*. Editorial CEPE.
- Mora, F. (2017). *Neuroeducación. Solo se puede aprender lo que se ama*. Alianza Editorial.
- Mora, F. (2013). *Neuroeducación*. Alianza Editorial.
- Moraine, P. (2014). Atención. En P. Moraine (Comp.). *Las funciones ejecutivas del estudiante: mejorar la atención, la memoria, la organización y otras funciones para facilitar el aprendizaje* (pp. 75-91). Narcea Ediciones.
- Ortiz, A. (2009). *Estrategias de estimulación atencional para el desarrollo cognitivo infantil*. Ediciones Pirámide.