

Evidenciar los aportes de la neuroeducación, su incidencia en el contexto pedagógico y la educación emocional en los procesos de enseñanza – aprendizaje en la primera infancia

(3 meses a 5 años)

Salinas. M. Y, Sanabria. M. F., Sotelo. F., Villada. N. A

Pregunta problema

¿Cuáles son los aportes de la neuroeducación en el proceso de enseñanza - aprendizaje, su incidencia en el contexto pedagógico y la educación emocional, en las edades comprendidas entre 3 meses y 5 años?

Introducción

Este documento es una revisión bibliográfica a la producción intelectual, relacionada con la neuroeducación y los procesos de enseñanza – aprendizaje en la primera infancia, explorando cómo la comprensión de la fisiología del cerebro, ayuda a ver la forma en que el mundo en el que está inmerso el niño y la niña, considerando su espacio demográfico, socio-cultural, económico, político, idiosincrático y las interacciones que tiene con los demás, y la incidencia en su receptividad para recibir nuevas experiencias y aprender de ellas (Barrios, 2016).

Según lo expuesto por (Domínguez, 2019), se ha mencionado que la educación es un arma de transformación del ser humano, pero para lograr este proceso de cambio se debe entender cómo se da o desde donde inicia. Es así que se comprende al ser humano como un ser holístico, dotado de diversas habilidades cognitivas, físicas, emocionales, sociales y espirituales, todas estas orientadas por un órgano importante: el cerebro (Domínguez, 2019)

De esta manera, el proceso pedagógico en primera infancia, se articula con el concepto de neuroeducación con miras a conocer de manera detallada el cerebro, las estructuras anatómicas, su fisiología, y así determinar cómo este órgano posibilita el procesamiento de la información, su registro y consolidación, funciones primordiales para potenciar el proceso de enseñanza – aprendizaje para la primera infancia (Domínguez, 2019)

Algunos de los principios neuro educativos que se deben tener en cuenta según Campos (2010) y Caicedo López (2012), como se citó en (Domínguez M, 2019) son: el cerebro es el único órgano que tiene la capacidad de aprender y a la vez de enseñarse a sí mismo; cada cerebro del ser humano es único e irrepetible e influye en el entorno y en todas las experiencias previas obtenidas; el cerebro aprende a través de patrones; las emociones cumplen un papel fundamental en el funcionamiento del cerebro, por ejemplo, el estrés puede provocar un impacto negativo y limitar el aprendizaje. En tanto, si existe una respuesta de tensión o presión, esta tendrá un cambio fisiológico y biológico, pues el Sistema Nervioso Autónomo (SNA) ante estos estados emocionales secreta la hormona catecolamina desde el Locus Coeruleus y la médula suprarrenal, los cuales activan el sistema de huida o lucha. Es decir, ante una emoción displacentera o negativa para el estudiante, podría generar repertorios comportamentales que evadan cualquier estimulación del contexto educativo y puede perturbar los niveles de atención y memoria (Amran, et al. 2019)

Las emociones positivas, son esenciales para promover el proceso de aprendizaje; el cerebro necesita que el cuerpo también aprenda, es decir, todo movimiento o ejercicio favorecerá las habilidades cognitivas; el cerebro aprende por diversas vías y el desarrollo del cerebro está influenciado de aspectos genéticos y ambientales, por lo que es importante nutrirlo y tener tiempos de descanso (Domínguez, 2019)

Por lo tanto, las emociones dentro de la neuroeducación se convierten en un factor crucial en la consecución del proceso de enseñanza - aprendizaje, promoviendo los procesos cognitivos abordados desde la importancia de la plasticidad cerebral, la motivación, la continuidad, la curiosidad y la creatividad. A nivel neurofisiológico, las emociones activan estructuras fisiológicas determinadas como el hipocampo y la amígdala, visibilizando la relación entre memoria y aprendizaje, y consolidando la adquisición de conocimientos desde el ámbito de la educación inicial (Araya, 2020).

Objetivo general

Revisar los aportes que brinda la neuroeducación en los procesos de enseñanza – aprendizaje, la incidencia del contexto pedagógico y la educación emocional, en las edades comprendidas entre 3 meses y 5 años.

Objetivos específicos

- Referir los cambios conceptuales que se han dado a través de la historia en la concepción de infancia desde el ámbito educativo.

- Reconocer la educación emocional como, metodología relacionada con la neurociencia educativa, implementada en el proceso de enseñanza – aprendizaje, en la primera infancia.
- Identificar el contexto como factor determinante en el desarrollo neuropsicológico de la primera infancia.

Marco teórico

En este documento se abordarán como temas principales la relación existente entre neuroeducación en el proceso de enseñanza - aprendizaje, su incidencia en el contexto pedagógico y la educación emocional, en las edades comprendidas entre 3 meses y 5 años, siendo esta una etapa vital para la construcción de identidad, personalidad, autonomía, aspectos claves en la constitución del desarrollo integral de cada individuo; de ahí parte la relación de la neuroeducación con los procesos de cognición y percepción que determina este desarrollo del ser (Palacios, 2018).

Con miras a conocer la historia y el presente de la educación inicial, igual que las orientaciones curriculares que la han caracterizado, se identifica que las primeras instituciones dedicadas al cuidado y educación de menores, nace en 1844 como salas de asilo, en 1851 se creó el establecimiento preescolar Yerbabuena como primer lugar oficial, sin embargo, su funcionalidad era netamente desde un modelo asistencialista (López, 2020)

A finales del siglo XX, y principios del XXI, surge un nuevo enfoque que cambia la definición de la primera infancia y, por ende, el de educación inicial; se trata de las neurociencias, vistas como las bases biológicas de la conducta. Estas disciplinas han demostrado científicamente un sinnúmero de hallazgos que revolucionaron y permitieron

comprender los procesos psicológicos, pero sobre todo atender de forma oportuna y evitar con ello posibles complicaciones futuras. (Gutiérrez, 2018)

Teniendo en cuenta lo anterior, es necesario reconocer el neurodesarrollo humano como un proceso influenciado y también transformado por factores genéticos y ambientales, cuya finalidad es la adaptación al mundo en el que está inmerso el sujeto; así, el desarrollo cerebral consolida el modelamiento de la conducta, transversalizado por las emociones, las habilidades cognitivas y la personalidad, permitiendo que el ser humano se adapte a su entorno (Diana, 2017. Bases Curriculares Para La Educación inicial y Preescolar. Ministerio de Educación).

Cuando se habla de neurodesarrollo en la primera infancia, es importante hacer hincapié en que esta es la etapa de vida donde se consolidan las estructuras neurofisiológicas que darán soporte a los procesos psicológicos superiores (Diana, 2017. Bases Curriculares Para La Educación inicial y Preescolar. Ministerio de Educación).

Una de las estructuras relacionadas al neurodesarrollo son las redes interneuronales, que están encargadas de transmitir la información que brinda el contexto; entonces este concepto se constituye en un factor determinante en la comprensión de la relación de la neuroeducación, los procesos cognoscitivos, el reconocer la incidencia del contexto y la interacción en el proceso enseñanza – aprendizaje, lo cual obliga a generar acciones desde distintas áreas en pro de mejorar la calidad educativa en la primera infancia (Roja, 2020).

Es allí, donde aparece en el panorama educativo el concepto de calidad, enmarcado desde la planeación y gestión estratégica, la participación activa de niños, niñas, maestros, familia y comunidad educativa, reconociendo las realidades de los contextos socioculturales.

Este reto requiere de la creación e implementación de políticas; reformas, programas y proyectos educativos y pedagógicos, además de las estrategias didácticas (Rojas, 2020).

En este camino, la neurociencia y la neuroeducación se convierten en disciplinas que enriquecen el proceso de enseñanza – aprendizaje en la primera infancia, a través del estudio de la anatomía y fisiología cerebral. El aprendizaje resulta ser un proceso biológico, trazado bajo el funcionamiento neuronal; las neuronas son las encargadas de enviar información por medio de señales químicas y eléctricas en todas direcciones, permitiendo el procesamiento, la integración, la generación de información y la modificación cerebral gracias a la experimentación y a la conducta (Figuroa, 2020).

Dicho proceso sináptico es el que promueve los cambios, dando lugar a la plasticidad cerebral, modificando las estructuras neuronales; este proceso se conoce como aprendizaje neurobiológico y se ve reflejado en el comportamiento, en las funciones cognitivas y en la dimensión socioemocional del niño y la niña (Figuroa, 2020). De ahí la importancia de comprender como funciona el cerebro en diversas situaciones, dada su utilidad para mejorar la forma en que se enseña y se aprende (Rosell et al., 2020).

La neurociencia se vincula al proceso de enseñanza aprendizaje; de allí emergen varias disciplinas que estudian el sistema nervioso, centrandó su atención en la actividad del cerebro y la relación con el comportamiento; se trata de un conjunto de ciencias cuyo interés ha aumentado durante la última década del siglo XX (Araya, 2020).

Algunas de las neurociencias relacionadas con la enseñanza - aprendizaje son la neurociencia cognitiva y la neuroeducación, la primera más relacionada con los procesos cognitivos y el sistema nervioso es decir las figuras anatómicas junto con las funciones ejecutivas. Por otro lado, la neuroeducación se ocupa de abordar el proceso de enseñanza –

aprendizaje, desde el funcionamiento existente en el cerebro y en las bases neurobiológicas, y considerando como el cerebro se modifica a medida que se desarrolla (Araya, 2020)

La neuroeducación se ha convertido, para el entorno educativo, en un as bajo la manga, permitiendo a los agentes educativos que brindan atención en la primera infancia, generar y transformar las prácticas pedagógicas, fortaleciendo el proceso de enseñanza y dando solución a múltiples problemas que aquejan la población infantil (Figuroa 2020)

Con base en lo anterior, es necesario comprender la función del cerebro como un proceso humano, teniendo en cuenta todos los aspectos del sistema nervioso central y su desarrollo a nivel fisiológico, cognitivo y emocional (Figuroa, 2020).

La neuroeducación profundiza la importancia de implementar nuevas temáticas para fortalecer el proceso educativo, es decir, potenciar el aprendizaje de los estudiantes por medio del estudio del cerebro y el funcionamiento del mismo, teniendo en cuenta que, este órgano tiene la capacidad de regenerarse, reestructurarse y adaptarse a nuevas situaciones en relación a la variedad de estímulos que le presenta el ambiente; de allí que los agentes educativos que trabajan con primera infancia y las instituciones educativas deben promover cambios, a través del diseño e implementación de ambientes de aprendizaje, metodologías y estrategias pedagógicas que lleven a la óptima consecución del proceso de enseñanza – aprendizaje en la primera infancia (Meza, 2020).

Toma valor en el campo escolar, conocer los principios de la neuroeducación, para profundizar un poco más en el proceso de aprendizaje y enseñanza; en primer lugar y en relación al cerebro se debe tener en cuenta que cada cerebro es diferente y único, y está organizado de una manera particular en relación a la plasticidad; la capacidad del cerebro

siempre será aprender durante toda la vida, pero en un proceso de aprendizaje gradual (Huaripata, 2018).

El desempeño de estas acciones se parametriza bajo el nombre de “funciones ejecutivas”, con las que se ha demostrado la utilización de experiencias previas para adquirir nuevos conocimientos, con comportamientos que evidenciaban capacidad de anticipar/planear, autorregularse, controlar autónomamente sus emociones y su atención, corregir sus acciones o comportamientos según lo requiere el contexto, de construir individualmente una memoria de trabajo basada en la experiencias previas propias y colectivas, dicho ambiente, denotó la capacidad nata del ser humano de crear nuevas formas comportamentales basadas en la adaptabilidad ante la interacción social (Lemkow et al., 2016)

Denotan además cómo dicha interacción con pares fomenta “la curiosidad, la motivación, la fascinación, la emoción y las ganas de descubrir nuevas respuestas” (Lemkow et al., 2016), lo cual centraliza el papel de la educación y el aprendizaje

Añadido a lo anterior y relacionado a todo el proceso que conlleva el neurodesarrollo, surge la importancia de las emociones, que son las que determinan la toma de decisiones en la zona prefrontal del cerebro (Meltzer, 2018). Por tanto, si las emociones son no gratas, afectan negativamente la predisposición a aprender cosas nuevas o a establecer contactos con otros, impidiendo al estudiante generar conexiones con los demás (Araya, 2020)

Por ello, el aprendizaje, debe construirse a diario y debe ser estimulado de manera significativa. Con relación a las emociones, estas son fundamentales para aprender, porque si no hay una emoción no hay un proceso de aprendizaje; por eso es importante generar praxias

educativas novedosas, contextualizadas, que motiven y emocionen al estudiante (Huaripata, 2018).

Todas las personas influyen en el desarrollo cerebral, a través de la interacción se generan nuevos procesos sociales y nuevos conocimientos, consolidados por medio de procesos cognitivos; desde la práctica pedagógica y más aún en la primera infancia los estímulos deben ser intencionados, novedosos y dinámicos, de manera que, los conocimientos puedan consolidarse, mantener, articular y generalizar el aprendizaje; por último, no se deben olvidar los factores emocionales que afectan el desarrollo del aprendizaje y el proceso cerebral (Huaripata,2018).

En la actualidad, ha cobrado gran importancia el estudio de los factores socioemocionales en el desempeño académico de la población infantil, considerando necesario orientar a los maestros en el manejo del estrés y la regulación emocional (Figueroa, 2020).

Como muestra de lo anterior, los eventos estresantes están relacionados con los contextos en donde se desenvuelven los niños y niñas, con los aspectos emocionales a los que están expuestos; tanto en el hogar como en la escuela, con sus padres, con sus maestros o compañeros; por lo cual la carga emocional es un factor determinante que incide en el proceso de enseñanza aprendizaje (Figueroa, 2020)

Por ejemplo, en relación a la función cognitiva de la atención, es importante que se utilicen pausas para asimilar lo que se está aprendiendo; en relación a la motivación, diseñar actividades provocadoras que susciten curiosidad, generen placer y reduzcan las posibles situaciones de estrés; para la memoria, realizar actividades de repetición y así activar el proceso de almacenamiento y generar un nuevo conocimiento (Araya, 2020).

La neuroeducación articulada con el proceso pedagógico invita a desarrollar múltiples estrategias de enseñanza que fomenten la interacción social y la colaboración entre los estudiantes, lo que mejora su capacidad para aprender y retener información; así mismo, los agentes educativos fortalecen sus prácticas pedagógicas, a través de didácticas y ambientes de aprendizaje enriquecidos y pertinentes, creando así un contexto donde juega un papel importante la emoción y esta puede favorecer o no, procesos cognitivos como la memoria, es decir si la emoción es positiva el aprendizaje será más efectivo (Márquez, 2014, citado por Rosell, et al., 2020).

Con base en lo anterior, surge la necesidad de atender a la primera infancia desde un enfoque de afectividad en el aula, con miras a identificar las causas y reducir los riesgos asociados al estrés infantil en el ámbito pedagógico (Figueroa, 2020).

Por otro lado, es importante brindar herramientas e información a los padres, madres y o cuidadores, sobre los aspectos emocionales del niño y niña y su repercusión en el desempeño escolar, promoviendo la atención y el cuidado necesario para la primera infancia en todos los contextos y así minimizar factores como el estrés en los niños y niñas (Figueroa, 2020).

En primer lugar, se considera pertinente conocer el entorno en el que se desenvuelve la población de estudiantes y maestros y los factores que condicionan e impactan la comunidad, profundizando en las estrategias o en la atención que dan a las necesidades del colectivo (Figueroa, 2020)

Se evidencia como gran dificultad que el proceso de aprendizaje en la educación inicial está siendo direccionado por los medios tecnológicos y el uso intensivo de los mismos,

generando en ellos afectaciones a nivel emocional, dificultades en su proceso cognoscitivo (Figueroa, 2020).

En la actualidad, en el ámbito educativo se implementan cada vez más diferentes estrategias tecnológicas; reconocer como la neuroeducación juega un papel importante en el proceso de enseñanza – aprendizaje y su relación con los llamados ciberespacios es fundamental (Obando, 2020). Los niños y niñas de hoy, están más inmersos que nunca en la cultura digital, de igual forma la actitud del docente frente al uso de medios tecnológicos debe conectar con su necesidad e intencionalidad pedagógica, sin olvidar que estos medios actualizados no deben limitar el proceso de razonamiento, sin hacer indispensable la tecnología, sino que sea solo un coadyuvante (Obando, 2020).

En base en lo relacionado anteriormente se sugiere que los docentes de educación inicial busquen la utilización de estrategias didácticas innovadoras, las cuales permiten mejorar y hacer eficaz el proceso educativo y de aprendizaje en niños de primera infancia (Narváez, 2022).

Cuando los docentes usan la rigidez y el efecto impositivo y dominante de los modelos educativos tradicionales, evitando el uso de tecnologías adecuadas para mejorar la enseñanza, ya sea por falta de preparación, insuficiente actualización y desinterés por investigar novedades metodológicas innovadoras y motivadoras, obtienen como resultado la poca disposición de los niños para aprender y participar en la adquisición de su propio conocimiento con alegría y motivación sensorial. Así, lo que debe ser una enseñanza activa, se convierte en una rutina obligante y monótona, que promueve la falta de creatividad del niño en su aprendizaje bajo de calidad (Narváez, 2022).

Muchos docentes solo se basan en sus experiencias personales y las usan repetidamente para asumir la orientación de los niños y niñas, hacia el aprendizaje, dejando de lado las innovaciones permanentes que se promueven en el campo educativo actualmente. (Narváez, 2022).

Posteriormente, (Narváez, 2022), realizaron un estudio en Venezuela, sobre didáctica, que lleva a mejorar el pensamiento lógico matemático y mostraron que solo se utilizaba conteo, dibujos, escritura de números, legos y tacos, y que estos materiales y actividades eran insuficientes para motivar y poco efectivas en el aprendizaje de los niños de edades tempranas, en las cuales es fundamental, promover en ellos el pensamiento lógico y las nociones matemáticas básicas.

En Colombia, según (Garzón,2019) hubo investigación sobre las formas de optimizar el proceso de enseñanza – aprendizaje, en niños de preescolar, a partir del juego, la motivación y el trabajo colaborativo, que ayudan a mejorar la sana convivencia en el aula, con relaciones sociales duraderas.

En Ecuador, según estudio de (Cedillo 2019), se demuestra que los títeres estimulan el lenguaje y la expresión oral en los niños, lo cual es motivacional, ayuda a dar seguridad emocional y crea un ambiente de mejora en la calidad de articulación semántica y sintáctica. Además, induce el uso del oído, la vista y la expresión corporal, para promover el interés, la participación, la creatividad y la capacidad de expresar ideas.

El ámbito educativo avanza con las medidas que implementa el Ministerio de Educación Nacional y las políticas educativas; las neurociencias han inducido a que el pedagogo comprenda las necesidades de los niños y niñas y fortalezca su conocimiento,

apropiando términos científicos en relación con el cerebro y los aspectos que lo constituyen reconociendo así el vínculo de las neurociencias con la enseñanza y aprendizaje (Figuroa, 2020).

El aprendizaje es un proceso indispensable en el ámbito educativo ya que es de esta manera en cómo los docentes logran transmitir su conocimiento de forma adecuada, usando diferentes variables desde la didáctica, la emoción y la motivación a los estudiantes (Figuroa, 2020).

La neuroeducación indiscutiblemente mejora el proceso educativo y para ello se han creado varios centros de investigación que relacionan la importancia de la educación y el cerebro, es por ello que los profesores deben ser conscientes de la necesidad de profundizar en la temática del cerebro para que así se favorezcan y se desarrollen nuevas enseñanzas en pro de un adecuado ambiente escolar, una adecuado currículo y una evaluación compatible con lo que se aprende y con la capacidad que tiene el cerebro (Parra et al., 2019)

La labor de la neuroeducación es contribuir al trabajo de los educadores potencializando las habilidades cognitivas y el aprendizaje de cada estudiante a nivel individual como grupal (Figuroa, 2020).

Ahora bien, es importante conocer la perspectiva del maestro hacia la neurociencia, algunos educadores mencionan que la neurociencia no es un concepto nuevo para la educación y que si se han mencionado varias implicaciones del funcionamiento del cerebro a la práctica educativa, no es algo que se pueda del todo aplicar, ya que la neurociencia y la neuroeducación son bases teóricas más no conceptos que se puedan implementar a la práctica o en su defecto son de compleja implicación pues la primera es estática y el currículo o el concepto académico es dinámico (Neville, 2012)

El docente Francisco Mora expone que hay algunos aspectos relevantes para enseñar y lograr un adecuado funcionamiento cerebral en el niño; uno de ellos es la emoción, ya que está relacionada con la corteza prefrontal orbitaria, la amígdala, el hipocampo, el hipotálamo y la sustancia reticular ,manteniendo activa la emoción y a su vez encender la curiosidad y la atención, generando el deseo de descubrir y conocer nuevas cosas, es entonces la curiosidad la ventana para la creación de nuevos aprendizajes. (Meneses, 2020)

Cuando la curiosidad satisface el aprender se genera el placer y de esta manera el agrado por continuar aprendiendo y querer profundizar en lo que se está enseñando. (Meneses, 2020). Siendo entonces una de las mejores estrategias y herramientas para enseñar y el fomentar la curiosidad.

En este sentido, es el maestro un gran aliado para los padres de familia; se podría decir que la mano derecha, ya que esta labor articulada con la escuela, permite fortalecer la regulación emocional, generando adecuados procesos cerebrales para la resolución de problemas, toma de decisiones, vinculación con pares y esto gracias a las múltiples estrategias diseñadas e implementadas por el maestro. Un ejemplo claro son las notas con imágenes, una de las 20 herramientas que los educadores de Head Start del condado de Lane usan para motivar a los niños y disminuir estrés, y así mismo iniciar la participación en el entorno de aprendizaje (Pakulak et al., 2017).

Estar al tanto y priorizar la salud mental de los estudiantes posibilitará un futuro prometedor, sino que será más fructífero desarrollar procesos de enseñanza – aprendizaje, sin dejar de lado la actuación de los padres, un buen acompañamiento institucional y familiar predice claramente una mejor salud, con menos dependencia, traumas, afectaciones y mejores experiencias promoviendo una edad adulta sana (Pakulak et al., 2017).

Relacionar el sentido del rol docente y las aportaciones de la neuroeducación en el conocimiento de los procesos neuronales, posibilita ampliar la práctica pedagógica hacia diversas metodologías y herramientas, vistas desde el ámbito emocional, que permitan al estudiante disminuir las conductas disruptivas, potencializar el auto control y así desarrollar de manera efectiva competencias para aprender de los demás, aprender a gestionar emociones, aprender a sentir y validar lo que se está sintiendo (Betegón et al., 2019)

Una herramienta lúdica para activar el aprendizaje en los niños es el juego. Jugar se constituye en una actividad infantil que permite el desarrollo en los aspectos cognitivo, social, biológico, motor y afectivo. (Putton 2021). El juego no solo da alegría y disfrute, sino que también mejora las relaciones sociales, aumenta la imaginación, amplía el aprendizaje y mejora la calidad en el uso de la palabra, al aumentar el léxico utilizado, con lo cual se facilita el proceso de enseñanza – aprendizaje. El juego lleva al niño a expresarse para evidenciar sus expectativas frente a lo que necesita y lo que debe mejorar. (Putton 2021).

Los encargados de hacer viable el juego de los niños en etapa escolar son los docentes, los cuales lo utilizarán como un medio para motivar el aprendizaje y llevar al niño a descubrir hasta donde llega su conocimiento actual y que conocimientos nuevos debe y quiere adquirir. (Putton 2021).

Tanto el juego con sentido y el juguete como instrumento didáctico, se constituyen en elementos imprescindibles en un adecuado proceso educativo para niños. A través del juego se activa la capacidad de aprender e interactuar con elementos del ambiente, desarrolla sus habilidades y aumenta estrategias para mejorar la creatividad e iniciativa personal. (Putton,2021).

Por esto, el juego en el niño, es un proceso lúdico que promueve el desarrollo motor, lingüístico y cognitivo del niño, y hace más fácil y productiva la labor del docente. Cuando los niños juegan en sus entornos sociales, escolares y familiares, pueden fomentar la expresión de emociones relacionadas con la afectividad, la frustración y los conflictos propios de su edad. Así se plantean retos y se buscan soluciones a problemas frecuentes en el mundo del niño. (Putton 2021).

Según (Base Nacional Común Curricular de Brasil, 2017, p.34)) los niños tienen derechos de aprendizaje y desarrollo al educarse, tales como:

- Hacer vida social con grupos de niños y adultos para aplicar el respeto al otro y a la diversidad de la cultura.
- Utilizar el juego para conocer la variedad cultural, los distintos conocimientos, expresar emociones y experimentar el uso de los sentidos, sus formas de responder ante estímulos, su adquisición de conocimiento y sus formas de relacionarse con los demás.
- Tomar decisiones para ayudar en la gestión escolar, selección de juegos, juguetes y ambiente, al construir su aprendizaje.
- Ampliar su visión cultural (apreciación artística, expresión escrita, y aspectos científicos y tecnológicos), de acuerdo con su edad.
- Adquirir confianza y ser consciente de su ser desde lo personal, cultural y social, mejorando positivamente su imagen y la de sus grupos con base en las normas de cuidado, sus relaciones sociales, sus juegos y los diferentes lenguajes.

La neuroeducación en este sentido, consiste en aprovechar todos los conocimientos sobre las funciones cerebrales para mejorar la práctica de enseñanza y aprendizaje. El autor Francisco Mora, afirma que la neuroeducación es una enseñanza centrada en el cerebro, que

permite encontrar múltiples vías para aplicar dentro del aula de clases, en donde debe inmiscuirse la emoción la curiosidad, la atención y todo esto se convertirá en ventanas al conocimiento, a través de procesos de aprendizaje y memoria (Betegón et al., 2019).

Los investigadores y educadores están trabajando cada vez más en equipo, acercando el campo de la ciencia a la educación, para potencializar el aprendizaje y la enseñanza de manera significativa, especialmente para que los niños niñas y adolescentes experimenten escenarios gratos que favorezcan el desarrollo cerebral. Además, porque el cerebro es la base fundamental del aprendizaje y este es maleable y plástico y es durante la escolarización que el educador de primera infancia puede utilizar todas las investigaciones de la neurociencia para reforzar su práctica pedagógica aula y promocionar el crecimiento apoyando las capacidades de los niños (Killingsworth, 2018)

De allí la importancia de que existan profesionales formados en la neuroeducación, pues son ellos quienes pueden introducir la neurociencia educativa, en la practica de la educación, que puedan determinar con la evaluación y diagnostico el nivel y diseño curricular que se requieren en el aula para generar nuevos conocimientos (Leisman, 2023).

Algunas de las estrategias implementadas en el aula relacionadas con los procesos de neuroeducación y educación para mejorar la gestión emocional del estudiante y así reforzar su proceso de aprendizaje son según (Pakulak et al.2017):

La interacción social positiva : que en sí es la vinculación con sus pares desarrollando habilidades sociales entre ellos, por otro lado está la conciencia metacognitiva, que implica la realización de ejercicios para desarrollar la conciencia de los niños sobre diferentes estados emocionales, de manera que puedan verbalizar su emoción y así mismo lograr regularla; del mismo modo, está la autorregulación, que implica la práctica de estrategias de respiración

para disminuir factores estresantes relacionados con el ámbito escolar, está a su vez la atención enfocada, que son todos aquellos ejercicios que involucran de manera natural al niño para que se enfoque y logre sostener su atención en estímulos seleccionados, finalmente está el proceso de lidiar con las distracciones, que consisten en desarrollar ejercicios de atención para que se enfoquen en practicar el manejo de distracciones, y aunque estén, evitar mirarlos y así mejorar el proceso de aprendizaje en el aula educativa (Pakulak et al., 2017).

Algunos estudios han querido mostrar y visualizar el proceso cognitivo en el cerebro, para así explorar como la mente del ser humano logra aprender y ajustar sus aprendizajes en la mente y cómo la educación puede implementar estrategias o enfoques que permitan un mayor y fácil aprendizaje en el niño. (Pakulak et al., 2017).

Un enfoque educativo alternativo es la escuela de Waldorf que permite la vinculación entre la emoción y la cognición, esta escuela menciona que el profesor debe permanecer con el estudiante los primeros años de vida académica, para así potencializar estrategias orales, artísticas e imaginativas, de manera que se fortalezca el sentido espiritual, los sentimientos y el poder de la imaginación en los estudiantes disminuyendo la interacción con pantallas o dispositivos tecnológicos en las primeras etapas, ya que estos podrían limitar la curiosidad y la creatividad de los niños, mencionan a su vez que es a través del juego que se logra generar un efectivo proceso de enseñanza de aprendizaje y así mismo fomentar la salud y el bienestar de los infantes (Mavrelos, 2020)

En la actualidad la primera infancia es un tema que ha cobrado gran relevancia en la consecución de las metas de desarrollo para todas las sociedades, esto se visibiliza, a través de la creación y consecución de programas, estrategias, metodologías, que, implementadas desde

el ámbito de la educación inicial, buscan potenciar al máximo el desarrollo integral de este grupo etario (Gómez, 2017).

Abordando con antelación la concepción actual de infancia y la importancia de la relación emoción – cognición, dada desde la neuroeducación, se hace necesario precisar el concepto de educación emocional, sus principios y reconocer su incidencia desde el currículo; Bisquerra citado por (Pérez, 2019), define la educación emocional, como un proceso educativo, continuo y permanente, que pretende potenciar el desarrollo de las competencias emocionales como elemento esencial del desarrollo integral de la persona, con objeto de capacitarla para la vida.

Con relación a la educación emocional en la primera infancia, es importante la concientización de que este cumple una función crucial en el desarrollo integral del ser humano, es un objetivo de aprendizaje que se debe fomentar desde las primeras etapas del ciclo vital, integrando las emociones, la conducta y los pensamientos, hacia el desarrollo de capacidades y competencias socio- personales (Pérez, 2019)

Desde esta perspectiva, concebir la educación emocional de manera holística y temprana, permite el diseño e implementación de programas, metodologías, estrategias, contextualizadas, pertinentes, integrales y permanentes desde los desarrollos a fortalecer en esta etapa inicial, que se puedan llevar a cabo en todos los niveles (Pérez, 2019)

En este sentido es importante tener en cuenta como factor crucial desde los procesos de enseñanza aprendizaje, el desarrollo emocional y los aportes de la neurociencia a la educación (Pérez, 2019)

Es aquí donde toma relevancia el contexto y la formación de los agentes educativos que intervienen en la creación de programas de educación emocional, ya que esto implica

tener en cuenta que los objetivos y contenidos sean adecuados para la población a atender y sus circunstancias concretas: experiencia, conocimientos previos y nivel de madurez (Rodríguez, 2022).

Otro de los principios que constituyen la teoría de la educación emocional, argumenta su implementación desde los lineamientos curriculares de la primera infancia, ya que nos expone que la educación emocional debe ser un proceso continuo, permanente que debe estar presente a lo largo de todo el currículum académico y en la formación constante (Pérez, 2019).

Toma así un sentido relevante entre los procesos de enseñanza a través del currículo y la neurociencia concientizando a los agentes pedagógicos que el acceso al conocimiento neurocientífico de una manera fácil de procesar dicha relevancia puede permear el trabajo pedagógico allí estipulado para optimizar el proceso de aprendizaje en los alumnos (Rhenals, 2021).

Por otro lado, Bisquerra, (citado por Pérez, 2019) nos insta a diferenciar lo que él llama educación afectiva y educación del afecto: La educación emocional supone pasar de la educación afectiva a la educación del afecto. Hasta ahora la dimensión afectiva en educación o educación afectiva se ha entendido como educar poniendo afecto en el proceso educativo. Ahora se trata de educar el afecto, es decir, de impartir conocimientos teóricos y prácticos sobre las emociones (Pérez, 2019)

Así la educación emocional implementada desde edades tempranas, se convierte en el camino para alcanzar el desarrollo integral, en términos de bienestar individual y colectivo, promoviendo desde el ámbito pedagógico, la capacidad para afrontar y disponerse a situaciones o circunstancias que se les presenten en el curso de sus vidas, esto por medio del

conocimiento en sí mismos y la regulación emocional, resaltando el fortalecimiento de las habilidades como la autogestión, consciencia emocional y la validación emocional.

(Rodríguez, 2022).

Con miras a conseguir este objetivo es fundamental no solo considerar a los niños y niñas, sino a los agentes educativos en cabeza del equipo docente, se hace esencial que cuenten con una formación emocional. Marqués (2019, citado por Cedeño, et al. 2022), nos expone que, en términos generales, las teorías psicopedagógicas han destacado la importancia de las emociones para el desarrollo del aprendizaje de los estudiantes y por otro lado investigaciones previas en torno a la relación de la educación emocional y la enseñanza, han hecho evidente un aumento en las habilidades de autoconciencia y autogestión emocional de los maestros, lo que redundará en su bienestar y práctica docente tras la aplicación de modelos de educación emocional como metodología de enseñanza (Cedeño et al., 2022).

De la misma manera, se debe incluir dentro de la temática de neuroeducación el proceso de inclusión, en donde los maestros deben conocer, saber e interesarse por el contexto y las desigualdades relacionadas con la raza, la clase, el género, la identidad, la discapacidad para que también a estos niños se les brinde un adecuado proceso de enseñanza aprendizaje reforzando de manera positiva sus experiencias (Christopher, 2016).

Es así que, se hace necesario e indispensable el papel activo del docente buscando ver la discapacidad desde una perspectiva diferente, donde se reconozcan las fortalezas y no las debilidades de los niños y niñas, lo cual amplía el marco de estrategias que favorecen el manejo de situaciones diversas en el aula (Gilham, 2016).

Metodología:

Se utilizó el método de revisión sistemática con un enfoque cualitativo de tipo descriptivo exploratorio, con recolección de la información en fuentes secundarios, científicos. La técnica principal fue el uso de internet de forma personal y directa. A través de la consulta en las bases de datos PubMed, Scielo, Sciendirect, Redalyc, Springer, Jstor, repositorio de universidades, se realizó búsqueda de las palabras clave “primera infancia”, “salud mental”, “contexto “enseñanza-aprendizaje”, “neurociencia”, tanto en el idioma inglés como español, con operador “AND”, “OR”, “NOT”, buscando contribuir en la precisión del constructo de la neurociencia, su relación en el proceso enseñanza- aprendizaje y los factores asociados identificados en las palabras claves de investigación.

Los artículos encontrados en su totalidad son 41, (34 en idioma español y 7 en idioma inglés), para su análisis de organizaron según las variables anteriormente mencionadas.

Discusión

Como resultado de la exploración de literatura se pudo apreciar la importancia de la neuroeducación dentro del ámbito educativo y su contribución en el mejoramiento de la acción pedagógica, motivando al maestro a profundizar en temas relacionados con el funcionamiento cerebral y las funciones cognitivas ofreciendo nuevas perspectivas sobre como fortalecer estos procesos.

Hoy en día la neuroeducación ha cobrado suficiente valor y está implicada en todas las actividades de desarrollo que estén relacionadas con el ser humano; la neuroeducación sin duda es un modelo basado en el cerebro y en como este aprende, es por esto que se articulan ciencias como la neurociencia cognitiva, la psicología cognitiva y la didáctica educativa.

Todas ellas ayudando al docente a favorecer sus estrategias pedagógicas y colaborando en el estudiante con su rendimiento cerebral consiguiendo así un aprendizaje trascendental (Mamani, et al., 2021).

Por otra parte, pone en evidencia la importancia de fortalecer la formación de los agentes educativos en cuanto a métodos que les permitan comprender la importancia de la lectura del contexto en donde están inmersos los niños y las niñas, sus necesidades e intereses, las condiciones sociales, culturales y económicas, las dinámicas familiares entre otros. Esto con miras a fomentar la apropiación de estrategias y herramientas pedagógicas pertinentes, que favorezcan la educación emocional de la niña y el niño.

Sin duda alguna la neuroeducación llegó al aula académica para quedarse, ya que la funcionalidad del cerebro sí o sí hace parte del proceso de aprendizaje y enseñanza, siendo entonces importante conocer el desarrollo del cerebro, su plasticidad y su capacidad para adaptarse a los estímulos y al contexto; si el maestro profundiza en este aspecto le será más sencillo generar un clima positivo para disminuir el estrés, le será más efectivo reforzar el aprendizaje emocional pues cuando se ama un concepto se aprende, se interioriza y se memoriza, el educador implementará estilos de enseñanza reconociendo áreas visuales, auditivas, físicas entre otras y conjugarlas para generar motivación y enganche con sus estudiantes y qué mejor manera de hacerlo que desde la primera infancia, en donde la capacidad de cambiar modificar y transformar hábitos se genera con más facilidad. Así mismo el adquirir nuevos conocimientos y aprender nuevas cosas.

Dice Francisco Mora doctor de neurociencia y medicina "enseñar sin comprender es como diseñar un guante sin nunca haber visto una mano" (Meneses, 2020). En este sentido la invitación es sin duda a que los agentes educativos reconozcan que los niños y las niñas hacen

parte de un constructo social, familiar, cultural reflejado desde sus propias narrativas, son un mundo creativo y curioso y esta lectura de realidades se convierte en uno de los principales insumos para llevar a cabo un óptimo proceso de enseñanza aprendizaje, por ende, la motivación derivada de la emoción es fundamental para potenciar procesos cognitivos y socioemocionales.

Conclusiones

Posterior a la revisión teórica realizada de acuerdo a los conceptos expuestos desde la investigación se puede concluir que la neuroeducación ha demostrado ser una herramienta valiosa en el contexto pedagógico, ya que aporta conocimientos sobre cómo funciona el cerebro y cómo se aprende. Su influencia en la educación emocional en la primera infancia radica en promover un ambiente favorable para el desarrollo cognitivo y socioemocional, lo que mejora los procesos de enseñanza y aprendizaje en esta etapa crucial.

Puesto que posibilita la adaptación de estrategias de enseñanza según las características individuales de los estudiantes, teniendo en cuenta sus diferencias cognitivas y emocionales. Esto favorece la inclusión y el desarrollo óptimo de cada niño en el ámbito educativo, favoreciendo procesos como la atención y concentración en el aula, la mejora de la memoria y el aprendizaje, el desarrollo de habilidades ejecutivas como la planificación y autorregulación, así como el fortalecimiento de la motivación y el bienestar emocional de los estudiantes. La neuroeducación también puede aportar en la identificación y abordaje temprano de dificultades de aprendizaje, promover el desarrollo de habilidades cognitivas como el pensamiento crítico y creativo, y facilitar la transferencia de conocimientos entre distintas áreas de aprendizaje.

Otro de los aportes es la neuroeducación es trasladada a las aulas como una herramienta para aprender a conocer y entender el funcionamiento del cerebro durante el proceso de aprendizaje. Como también aproximó al educador al concepto de cerebro y lo conectó a las prácticas pedagógicas, fortaleciendo los funcionamientos cognitivos como la memoria, las emociones, la atención, entre otras que hoy en día son bastante estimuladas. Es innegable e inevitable no afirmar que la neurociencia puede colaborar a la comprensión y al mejoramiento educativo pues cada vez se hacen más aprovechables los descubrimientos neurocientíficos en el aula académica (Bullón, 2016).

Esta revisión documental, como herramienta busca continuar en el reconocimiento de las maestras y los maestros como actores claves que, con sus saberes, experiencia y capacidad reflexiva, cuidan, acompañan y potencian el desarrollo integral de las niñas y los niños en sus primeros años. Es así que esta revisión busca establecerse como una fuente de conocimiento que evidencia la relación entre los hallazgos de la neurociencia y la educación, para permitir transformar y/o mejorar el accionar pedagógico y contribuir en la definición e implementación de acciones pedagógicas y curriculares idóneas en la educación inicial, basadas estas en el conocimiento del cerebro, dando lugar a la disposición de ambientes de aprendizaje propicios que movilicen interacciones cálidas desde la afectividad, e invitaciones que reten las capacidades y habilidades de las niñas y los niños, promoviendo una sana relación consigo mismos, con sus pares, con quienes los rodean y con el mundo en el que están inmersos.

Referencias

- Amran, M.S., Rahman, S., Surat, S., & Bakar, A.Y.A. (2019). Connecting Neuroscience and Education: Insight from Neuroscience Finding for Better Instructional Learning. *Journal for the Education of Gifted Young Scientists*, 7(2), 341- 352. DOI: <http://dx.doi.org/10.17478/jegys.559933>
- Araya-Pizarro, S. C., & Espinoza Pastén, L. (2020). Aportes desde las neurociencias para la comprensión de los procesos de aprendizaje en los contextos educativos. *Propósitos y Representaciones*, 8(1). <https://doi.org/10.20511/pyr2020.v8n1.312>
- Barrios-Tao, H. (2016). Neurociencias, educación y entorno sociocultural. *Educación y Educadores*, 19(3), 395-415. DOI: 10.5294/ edu.2016.19.3.5}
- Betegón, E., Rodríguez, J., & Iruetia, M. J. (2019). Neuroeducación y Autocontrol: cómo vincular lo que aprendemos con lo que hacemos. Un estudio de caso múltiple en un grupo de Educación Infantil. *EBSCO*, 307–326.
- Bullón Gallego, I. (2016). Neurociencia en el ámbito educativo. *Revista internacional de apoyo a la inclusion,logopedia,sociedad y multiculturalidad*, 3(1), 118–135.
- Bustos Arcón, V. Á., & Russo de Sánchez, A. R. (2017). Salud mental como efecto del desarrollo psicoafectivo en la infancia. *PSICOGENTE*, 21(39).
- Brasil. Base Nacional Común Curricular: Educacao Infantil e Ensino Fundamental. Brasilia: MEC/Secretaria de Educacao Basica, 2017.
- Castaño, S. A., & Betancur Betancur, C. (2019). Salud mental de la niñez: significados y abordajes de profesionales en Medellín, Colombia. *CES Psicología*, 12(2), 51–64.
- Cedeño-Tuarez, JG, Miranda-Moreira, KY y Saltos-Intriago, C. (2022). Educación emocional para aprendizajes significativos. *Revista Científica Multidisciplinaria Arbitrada YACHASUN* , 6 (10), 33-39.
- Cedillo,N.(2019).Los títeres como estrategia didáctica ara la estimulación del lenguaje y la expresión oral en niños de 5 a 6 años de la E.G.B. Dr. Alfredo Pérez Guerrero de la comunidad de Caliguíña-Pucara durante el año lectivo 2018-2019.[Trabajo de titulación, Universidad Politécnica Salesiana].
- Christopher M, G., & Tompkin, J. (2016). Inclusión reconceptualizada: Formación docente inicial y estudios de discapacidad en la educación. *Revue canadienne de l'éducation*, 39(4), 1–25.
- De Souza Martins, M., Posada Bernal, S., & Lucio Tavera, P. A. (2019). Neuroeducación: Una Propuesta Pedagógica para Educación Infantil. *Análisis*, 51(94 (EN-JU)), 159–179. <https://doi.org/10.15332/s0120-8454.2019.0094.08>

- Diana, B. n., & Luz, C. Y. (2017). Bases Curriculares Para La Educación inicial y Preescolar. Referentes técnicos para la educación inicial en el marco de la atención integral. Ministerio de educación Nacional (Obra original publicada en 2017)
- Domínguez Márquez, M. (2019). Neuroeducación: elemento para potenciar el aprendizaje en las aulas del siglo XXI. *Educación y ciencia*, 8(52), 66-76.
- Figuroa, Claudia, & Farnum, Francisco. (2020). La neuroeducación como aporte a las dificultades del aprendizaje en la población infantil. Una mirada desde la psicopedagogía en Colombia. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(5), 17-26. Epub 02 de octubre de 2020.
- Garzon,A.(2019).La motivación, el juego y el trabajo colaborativo como propuesta a optimizar el proceso enseñanza-aprendizaje en el Preescolar del Grado Jardín en el Colegio Agustiniانو Norte de Bogotá.[tesis de grado, Fundación Universitaria Los Libertadores].
- Gilham, C. M., & Tompkins, J. (2016). Inclusion Reconceptualized: Pre-Service Teacher Education and Disability Studies in Education. *Canadian Journal of Education / Revue Canadienne de l'éducation*, 39(4), 1–25.
<https://www.jstor.org/stable/canajeducrevucan.39.4.08>
- Gómez Cardona, LM, (2017). Primera infancia y educación emocional. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (52), 174-184.
- Gutierrez Duarte, S. A. (2018). Impacto de la educación inicial y preescolar en el neurodesarrollo infantil. E *Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 9(17), 33–51.
- Huaripata R (2018). Neuroeducación en el proceso de enseñanza aprendizaje de niñas y niños menores de seis años, Perú.
- Jiménez Rojas, A. M., & Quintana Hernández, L. S. (2020). Calidad en la educación inicial, desafío aún pendiente en América Latina. *Hallazgos*, 17(33), 103–132.
<https://doi.org/10.15332/2422409X.5025>
- Killingsworth Roberts, S., & Allee-Herndon, K. (2018). Neuroeducation and Early Elementary Teaching: Retrospective Innovation for Promoting Growth with Students Living in Poverty. *International Journal of the Whole Child*, 3(2).
- Leisman, G. (2023). Neuroscience in Education: A Bridge Too Far or One That Has Yet to Be Built: Introduction to the “Brain Goes to School”. *Brain Sciences*. 13, 40.
<https://doi.org/10.3390/brainsci13010040>
- Lemkow-Tovias G. | Carballo-Márquez A. | Cantons-Palmitjavila J. | Brugarolas Criach I. | Mampel Alandete S. | Pedreira Álvarez M. (s.f.). *Neuroeducación y espacios de aprendizaje*.
<http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/64248>. <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/64248>

- López Portela, L. X., y A.de Pro-Bueno. (2020). Historia de la educación inicial en Colombia: démosle un giro a ese cuento. *Actualidades Pedagógicas*, (75), 131-156. doi:<https://doi.org/10.19052/ap.vol1.iss75.7>
- Mamani Coaquira, H., Sosa Gutierrez, F., Condori Castillo, W. W., & Cruz Huisa, R. M. (2021). Implicancias de la neuroeducación y desempeño docente: desde la perspectiva del estudiantado. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 5(20), 1273–1287. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v5i20.276>
- Mavrellos, M., & Daradoumis, T. (2020). Exploring Multiple Intelligence Theory Prospects as a Vehicle for Discovering the Relationship of Neuroeducation with Imaginative/Waldorf Pedagogy: A Systematic Literature Review. *Education Science*, 10, 334.
- Meneses Granados, N. (2020). Neuroeducación. Sólo se puede aprender aquello que se ama, de Francisco Mora Teruel. *SCIELO*, 41(165).
- Meza Mendoza, LR, & Moya Martínez, ME (2020). TIC y neuroeducación como recurso de innovación en el proceso de enseñanza y aprendizaje. *Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales (ReHuSo)*, 5 (2), 85-96.
- Ministerio de salud y Protección social. (26 de abril de 2023). Crianza amorosa: estrategia de salud mental para niños y niñas. <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Crianza-amorosa-una-estrategia-de-salud-mental-para-ninas-y-ninos.aspx>
- Narvárez León, I. E.& Farez Loja D. E. (2022). Estrategias didácticas para fortalecer el proceso de aprendizaje en los niños de 3 a 4 años. *Revista Episteme Koinoma. Revista electrónica de Ciencias de la Educación, Humanidades, Artes y bellas Artes*. Vol 10. No. 10. Santa Ana de Coro. Dic 2022.
- Neville D, C., & Terence, L. (2012). Neurociencia y educación: cuestiones y retos para el currículo. *taylor y francis*, 42(4), 534–557.
- Obando Olaya, E. F. (2020). A neuroeducación, como un espacio de formar seres humanos capaces de desarrollarse. *Revista Científica, Cultura, Comunicación y Desarrollo*, 5(3), 74–83.
- Palacios, J. (2018, Abril). Neurociencia social: Nexo neurociencia y aprendizaje. *Revista digital INESEM*. Tomado de: <https://www.inesem.es/revistadigital/educacion-sociedad/neurociencia-social/>
- Pakulak, E., Gomsrud, M., Reynolds, M. M., Bell, T. A., Giuliano, R. J., Karns, C. M., Klein, S., Longoria, Z. N., Vega O'Neil, L., Santillán, J., & Neville, H. (2017). Focusing on Families: A Two-Generation Model for Reducing Parents' Stress and Boosting Preschoolers' Self-Regulation and Attention. *National Association for the Education of Young Children*, 72(2), 25–37.

- Parra-Díaz, J., Vera-Bachmann, D., & Vanzella-Castellar, S. M. (2018). Neuroeducación: ¿real aporte al aprendizaje o mito? *Salud Pública de México*, 61(1, ene-feb), 3. <https://doi.org/10.21149/9277>
- Pérez, N, & Filella, G. (2019). Educación emocional para el desarrollo de competencias emocionales en niños y adolescentes. *Praxis & Saber*, 10(24), 23–44.
- Putton, Giselle maritti. CRUZ, Pollyana Santos da. La importancia del juego en el proceso de aprendizaje de la enseñanza en la educación infantil. *Revista científica Interdisciplinar Nucleo de conhecimento*. Año 06, Ed. 05, Vol. 11, págs.114 y 125. Mayo de 2021. Brasil.
- Rhenals, J. (2021). Contirbuciones a la Neuropsicologiaa nivel educativo: un analisis teorico y reflexivo. *Ciencia y educación*, 5(3), 117–127.
- Rodríguez, J. (2022). Educación Emocional en la Primera infancia en el Aula de Clase.pregrado.Pontifica Universidad Javeriana. <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/62549/Educaci%C3%B3n%20emocional%20en%20la%20primera%20infancia%20en%20el%20aula%20%20BIBLIOTECA%20%281%29.pdf?sequence=1>
- Rosell, R., Juppet, M., Ramos, Y., Ramírez, R y Barrietos, N. (2020). Neurociencia aplicada como nueva herramienta para la educación. *Revista de ciencias humanas y sociales*.