

**INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA POLITÉCNICO GRANCOLOMBIANO**  
**FACULTAD DE SOCIEDAD, CULTURA Y CREATIVIDAD**  
**ESCUELA DE PSICOLOGÍA, TALENTO HUMANO Y SOCIEDAD GRUPO**  
**DE INVESTIGACIÓN DE PSICOLOGÍA, EDUCACIÓN Y CULTURA**  
**PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN NEUROPSICOLOGÍA ESCOLAR.**

**IMPACTO POSITIVO DE LA NEUROEDUCACIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN DE**  
**AULAS INCLUSIVAS.**

INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN COMO REQUISITO PARCIAL PARA  
OPTAR AL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN NEUROPSICOLOGÍA ESCOLAR.

PRESENTA:

MAYRA ALEJANDRA CEPEDA VARGAS 100337267  
MAYRA CAMILA GONZÁLEZ ESPITIA 100336106  
ELIANA PEÑA MAYORGA 100330628  
MARÍA ALEJANDRA MEJÍA YEPES 100044680

ASESOR:

DIANA MARÍA ÁLVAREZ AMARILES.

EDUCACION, CONTEXTO Y DESARROLLO.

FEBRERO, 2024.

**Índice General.**

Índice General.	2
Índice de tablas.	3

	2
Índice de figuras.	4
Resumen.	5
Abstract.	5
Introducción.	6
Planteamiento del problema.	8
<i>Pregunta de Investigación.</i>	8
<i>Objetivo General.</i>	8
<i>Objetivos Específicos.</i>	8
Justificación.	8
Revisión Literaria.	9
<i>Neuroeducacion.</i>	9
<i>Rol del educador.</i>	11
<i>Educación Inclusiva.</i>	12
<i>Características Del Desarrollo Psicosocial y Educativo En Estudiantes De Básica Primaria Entre los 9 y 11 Años.</i>	12
<i>Enfoque Constructivista.</i>	13
<i>DUA y Aulas Inclusivas.</i>	14
Estrategia Metodológica.	16
Resultados.	18
Discusión.	18
Conclusiones.	21
Referencias.	23
Anexos.	26
<b>Índice De Tablas.</b>	
<b>Tabla 1. Criterios de inclusión y exclusión bibliográfica.</b>	16
<b>Tabla 2. Fases de revisión bibliográfica.</b>	17

### **Índice De Figuras.**

**Figura 1.** Diagrama de flujo de la elección de los registros incluidos en la revisión. 18

#### **Resumen.**

La neuroeducación comprende el funcionamiento del cerebro durante el proceso de aprendizaje, por lo tanto, combinar los parámetros de la educación con la neurociencia permite un conocimiento más amplio de la enseñanza en el aprendizaje del estudiante. Dentro de la educación inclusiva, la neuroeducación adquiere una relevancia especial al ofrecer herramientas y enfoques que pueden mejorar los procesos de la enseñanza para

todos los estudiantes, independientemente de sus capacidades o necesidades particulares. Por ello, hay formas en que la neuroeducación puede ser crucial para promover la educación inclusiva: Comprender la diversidad cerebral, generar adaptaciones pedagógicas, dar enfoques personalizados de aprendizaje y abordar las dificultades tempranas del estudiante y además permite promover la equidad.

Por ende, la neuroeducación juega un papel fundamental en la educación inclusiva, ya que, proporciona a los docentes estrategias y el conocimiento oportuno para mejorar el proceso de aprendizaje mediante herramientas que les permiten comprender y adaptar la enseñanza para cada uno de los estudiantes en el aula, logrando así espacios educativos más accesibles para toda la población infantil, por lo tanto es de vital importancia validar que impacto ha tenido la neuroeducación en niños y niñas de básica primaria con el objetivo de reconocer como aportado dicha ciencia a la equidad educativa.

Por lo tanto, las neurociencias aplicadas a la educación han contribuido significativamente a mejorar la enseñanza y el aprendizaje en la educación, promoviendo aulas inclusivas, especialmente para niños y niñas de básica primaria, desde una perspectiva constructivista, ya que por medio de la integración de la neurociencia y la pedagogía se ha comprendido mejor cómo los procesos cognitivos y emocionales influyen en el aprendizaje de los estudiantes, lo que lleva a reflexionar sobre cómo los niños aprenden, cómo comprender su experiencias, su aplicación en la vida cotidiana y cómo redirigir las prácticas de enseñanza para beneficiarlos.

### **Palabras Claves**

Neuroeducación, aulas inclusivas, estudiantes de básica primaria, Diseño Universal del Aprendizaje.

### **Abstract.**

Neuroeducation understands the functioning of the brain during the learning process, therefore, combining the parameters of education with neuroscience allows for a broader knowledge of teaching in student learning. Within inclusive education, neuroeducation acquires special relevance by offering tools and approaches that can improve teaching processes for all students, regardless of their particular abilities or needs. Therefore, there are ways in which neuroeducation can be crucial to promote inclusive education: Understanding brain diversity, generating pedagogical adaptations, providing personalized learning approaches and addressing early student difficulties, and also promoting equity.

Therefore, neuroeducation plays a fundamental role in inclusive education, since it provides teachers with strategies and timely knowledge to improve the learning process through tools that allow them to understand and adapt teaching for each of the students in the context. classroom, thus achieving more accessible educational spaces for the entire

child population, therefore it is vitally important to validate what impact neuroeducation has had on primary school boys and girls with the aim of recognizing how this science has contributed to educational equity.

Therefore, neurosciences applied to education have contributed significantly to improving teaching and learning in education, promoting inclusive classrooms, especially for primary school boys and girls, from a constructivist perspective, since through the integration of Neuroscience and pedagogy have better understood how cognitive and emotional processes influence student learning, leading to reflection on how children learn, how to understand their experiences, their application in everyday life and how to redirect practices. teaching to benefit them.

***Key Words.***

Neuroeducation, inclusive classrooms, primary school students, Universal Design of Learning.

**Introducción.**

La evaluación de la neuroeducación en entornos inclusivos es crucial para comprender cómo las estrategias pedagógicas basadas en principios neurocientíficos pueden adaptarse y beneficiar de manera efectiva a una amplia gama de estudiantes. Al centrarse en la diversidad presente en las aulas, esta evaluación permite determinar la eficacia de las intervenciones neuroeducativas en abordar las necesidades específicas de individuos con diferentes estilos de aprendizaje, capacidades y contextos culturales. Además, proporciona información esencial para mejorar las prácticas educativas, promoviendo la equidad y la accesibilidad en entornos inclusivos al alinearse con las características únicas de cada estudiante y maximizar su potencial de aprendizaje.

La importancia de la revisión de literatura radica en la necesidad de comprender cómo la neuroeducación puede informar y enriquecer las estrategias pedagógicas utilizadas en entornos escolares inclusivos. Primero, la diversidad de estudiantes en las aulas se ha evidenciado significativamente en las últimas décadas, con la inclusión de estudiantes con discapacidad y diferencias culturales, así como variaciones en estilos de aprendizaje.

Este aumento en el reconocimiento de la diversidad presenta desafíos para los educadores, puesto que deben adaptar el proceso de enseñanza para cumplir el objetivo de aprendizaje de cada uno de sus estudiantes en el aula. Además de presentar los contenidos, el docente es fundamental al guiar, facilitar y modelar mediante la construcción automática del estudiante los significados presentados en el aula. Por otro lado, comprender las variables cognitivas y emocionales del estudiante permite al docente adapte sus estrategias pedagógicas, fomentando un aprendizaje más significativo y efectivo.

En esta diversidad de aulas inclusivas, el proceso de enseñanza-aprendizaje se subraya la importancia de evaluar los aspectos cognitivos, afectivos y relacionales que dan significado al proceso, porque el aprendizaje implica que los estudiantes creen significados que atribuyen sentido a los contenidos de enseñanza.

Los significados construidos por los estudiantes, y el sentido atribuido a las actividades de enseñanza, aprendizaje y evaluación, son elementos cruciales para determinar los resultados del aprendizaje, que se evidencian mediante la evaluación. (Reina Ocampo, S. Y, 2017)

En este contexto, se destaca la relevancia de considerar la interconexión entre las dimensiones cognitivas y afectivas en el aprendizaje, como lo señala Reina Ocampo (2017). esta comprensión de la relación entre factores emocionales y cognitivos se convierte en un marco esencial para abordar la evidencia acumulada sobre cómo enfoques de aprendizaje basados en la neuroeducación pueden optimizar el proceso educativo.

La creciente cantidad de pruebas respalda de manera sólida cómo los métodos educativos centrados en la neuroeducación pueden provocar mejoras significativas en el proceso de enseñanza y aprendizaje. La neurociencia cognitiva ha proporcionado valiosas percepciones sobre el funcionamiento del cerebro durante el proceso de adquisición de saberes y destrezas, lo cual ha propiciado el desarrollo de estrategias pedagógicas más efectivas (Howard-Jones, 2014). Este avance en nuestra comprensión de los procesos cognitivos no solo enriquece la práctica educativa, sino que también cataliza la creación de estrategias educativas más eficaces y adecuados a las complejidades en el cerebro humano.

Además, la investigación ha demostrado que la inclusión educativa no solo favorece a los estudiantes con discapacidades, sino que también optimiza el desempeño académico y social de todos los alumnos ya que promueve la empatía, la comprensión y la diversidad (UNESCO, 2017). Sin embargo, a pesar de estas evidencias, aún persiste una discrepancia entre la teoría y la ejecución efectiva de la neuroeducación para crear entornos de aprendizaje inclusivos. Los educadores no cuentan con una comprensión completa de cómo aplicar los principios de la neuroeducación de manera práctica y significativa en sus aulas.

Por lo tanto, el proyecto de estado del arte propuesto tiene como objetivo abordar esta necesidad al sintetizar la investigación existente sobre la aplicación de la neuroeducación en entornos inclusivos. Esto proporcionará que se conozcan constructos teóricos que permitan aplicarse en el aula de inclusiva mediante el reconocimiento de la neuroeducación como instrumento de fortalecimiento del aprendizaje en los estudiantes.

## **Planteamiento del problema.**

### **Pregunta De Investigación.**

¿Cómo la neuroeducación ha contribuido de manera positiva al desarrollo de aulas de aprendizaje inclusivas en los estudiantes de básica primaria de edades entre los 9 a 11 años?

### **Objetivos.**

#### *Objetivo General.*

Abordar la investigación existente sobre la aplicación de la neuroeducación para la adaptación de aulas de aprendizaje inclusivas en estudiantes de básica primaria que oscilan edades entre los 9 a 11 años.

#### *Objetivos Específicos De Investigación.*

1. Analizar las tendencias actuales en la investigación sobre neuroeducación y su aplicación en aulas de aprendizaje inclusivas en estudiantes de básica primaria que oscilan edades entre los 9 a 11 años.
2. Revisar la literatura del enfoque constructivista junto con una estrategia de aprendizaje experiencial para recopilar información relacionada a procesos de inclusión en estudiantes de primaria, de entre 9 y 11 años.
3. Identificar cómo las investigaciones en neuroeducación aportan a estrategias de aprendizaje experiencial dentro del enfoque constructivista, para generar aulas de aprendizaje más inclusivas.

### **Justificación.**

El impacto de la neuroeducación en la inclusión educativa y en el desarrollo de estrategias pedagógicas más efectivas tiene gran afinidad con la perspectiva de investigación en educación, contexto y desarrollo, ya que busca comprender cómo los factores contextuales influyen en el proceso educativo y, a su vez, cómo pueden adaptarse y mejorarse estos contextos para promover un desarrollo óptimo del estudiante.

Al estudiar cómo la neuroeducación puede informar prácticas pedagógicas inclusivas, se pretende abordar desafíos educativos que afectan a un amplio espectro de estudiantes, incluyendo aquellos con neurodiversidad. Se espera contribuir con el progreso en términos de calidad de la educación y del bienestar y desarrollo de destrezas de los estudiantes en diversos contextos escolares.

### **Variables.**

Neuroeducación, enfoque constructivista, estrategias de aprendizaje experiencial, estudiantes de básica primaria, de edades entre 9 a 11 años, aulas inclusivas.

## **Revisión Literaria.**

Este documento tiene como objetivo explorar conceptos fundamentales que convergen en la neuroeducación, una disciplina que surge de la correlación entre la neurociencia, la psicología cognitiva-conductual y la pedagogía. Actuando como un puente entre la neurología y la educación, con una fuerte influencia de la psicología educativa, la neuroeducación busca mejorar las estrategias utilizadas en los programas educativos dentro del proceso de enseñanza. Su enfoque radica en explicar la intrincada relación entre los procesos cognitivos, las funciones ejecutivas, el proceso de aprendizaje y memoria y las emociones involucradas en el contexto escolar. (Cardona, Romero 2022).

### ***Neuroeducación.***

En primer lugar, la importancia de considerar la neuroeducación es la dirección que conduce a solucionar interrogantes asociados con el sustrato neuronal del sistema cognitivo humano. Por ende, esta permite dar una nueva visión hacia los nuevos procesos de enseñanza utilizados en el aprendizaje de los estudiantes desde el aporte conceptual de la neurociencia aplicado en contextos educativos. (Bejar, 2014) Así, la neuroeducación genera un aporte novedoso de pensamiento el cual se direcciona a que los docentes obtengan los sustratos teóricos que se relacionan al proceso de aprendizaje mediado por el cerebro. (Campos, 2010)

Dicho esto, es importante mencionar que el cerebro humano permite conocer, valorar y decidir tres funciones comunes, que influyen en la formación del estudiante, de ahí nace la consigna de la importancia de la labor del cerebro humano en la guía de la enseñanzaaprendizaje. (Zubiria 2009, como se citó en Ortiz 2015)

Considerando lo anterior, la educación no puede desarrollarse de manera espontánea, debe organizarse, dirigirse y sistematizarse, sobre una pedagogía que tenga como objetivo al estudiante y su formación educativa. Por ende, se hace alusión a un equilibrio y equidad entre los componentes de desarrollo del ser humano entorno a sus 3 dimensiones fundamentales: afectiva, cognitiva e instrumental. (Ortiz, 2015).

De igual forma, la configuración cerebral se genera a lo largo de la formación humana, lo que permite que se configuren sistemas afectivos, cognitivos e instrumentales que dan paso a que el estudiante reconfigure o cree comunicaciones mediante redes y circuitos neuronales que favorecen al aprendizaje autónomo y neuroconfigurador. Por esta razón, desde la educación actual mediante diferentes enfoques aprendizajes significativos, sin embargo, debe ser un objetivo fundamental de la educación producir estudiantes autónomos, es decir, que tengan la motivación y habilidad de generar aprendizajes desde si mismos, con el fin de obtener alumnos que adquieran conocimientos nuevos y aplicativos a su contexto. (Zubiria 2004, como se citó en Ortiz 2015)

Por ende, a través de procesos sistemáticos y dinámicos que involucran cambios cerebrales y comportamentales, la educación puede obtener beneficios significativos. Simultáneamente, las investigaciones en sistemas dinámicos desarrollan modelos que facilitan la visualización del proceso de cambio en el aprendizaje y la enseñanza del estudiante. Estos modelos se concentran en la singularidad, trasladando su enfoque de investigación hacia la evaluación del comportamiento individual y las transformaciones progresivas y/o repentinas en los patrones cerebrales. Por lo tanto, estos procesos permiten explicar y predecir propiedades relevantes del aprendizaje, tal como lo es la autoorganización. (Batto, fischer y Lena, 2008)

En los últimos años hemos adquirido información sobre habilidades neuropsicológicas que funcionan en todos los dominios cognitivos, requisito previo esencial para aprender y adaptar a un entorno cambiante, hoy se reconoce que la flexibilidad cognitiva, el control inhibitorio y la memoria de trabajo son esenciales en nuestros procesos cognitivos. (Diamond, 2013, como se citó en Jolles & Jolles, 2021). De esta manera, las funciones ejecutivas son procesos cognitivos y no cognitivos que deciden como procesar, codificar y recuperar la información que le dan los estímulos sensoriales, es decir, seleccionan la información que se requiere. Son esenciales para el aprendizaje y, durante la última década, han recibido mucho interés por parte del ámbito educativo (Jolles, 2016, 2020).

Asimismo, los principios neuroeducativos, descritos por (Campos 2010 y Caicedo 2012 como se citó en Domínguez 2019), indican que en el cuerpo humano, el único órgano que tiene la capacidad de autoenseñarse y aprender es el cerebro, por lo cual, cada uno de nosotros posee si bien en estructura un cerebro similar en términos de procesos cerebrales es único e irreplicable, esto se da gracias a que la influencia del entorno y las experiencias propias codifican dicha información de manera individualizada, para que el sujeto aprenda y de sentido a ello al utilizarlo a su necesidad. Por lo tanto, las emociones poseen una marca esencial en el funcionamiento del cerebro en el proceso de aprendizaje, por ejemplo, el estrés puede provocar impacto poco positivo impidiendo el aprendizaje de lo que se está enseñando, puesto que la diada cuerpo cerebro es necesaria, todo a su vez que el uno es necesario del otro para aprender de forma integrada.

En consecuencia, la neurociencia puede aclarar procesos de aprendizaje, desde el aporte que brinda al equipo de educadores en el que hacer del profesor dentro del aula, por ende, lo más importante para el docente es comprender las neurociencias como una herramienta sustancial para conocer el proceso interno de aprendizaje de cada estudiante, de allí, que logre comprender como procesa, como conserva, como evoca y como aprende cada uno de los participantes, esto facilitara que las experiencias dentro del aula sean más significativas en propuestas de aprendizaje vanguardistas. (Cid, 2010, como se cita en Aguilar, 2020) de allí la importancia de conocer el concepto de neuroeducación y aplicarlos en las aulas actuales.

Es decir, que la neuroeducación abarca un espectro amplio que incluye la evaluación y mejora de la preparación de los docentes y la facilitación del aprendizaje en toda la vida, sin importar la edad. No solo busca potenciar las habilidades y talentos individuales, además de reconocer posibles carencias o desafíos en el proceso de aprendizaje, su meta principal es prevenir, mitigar o reducir circunstancias adversas que puedan afectar a personas en entornos desfavorables o amenazantes, preservando el desarrollo estructural y el potencial cerebral desde las etapas iniciales. En última instancia, busca evitar la formación de huellas negativas en el cerebro y promover un desarrollo saludable. (Cardona, Romero 2022)

A pesar de su relevancia, la educación ha experimentado escaso impacto por parte de la neurociencia, aunque existe una gran relevancia entre la práctica y las políticas educativas en relación al cerebro, esto puede darse a la baja interacción entre el educador y los científicos del cerebro, es decir, la poca relevancia en el trabajo interdisciplinario, ya que, si el docente aplica a la educación conceptos de la neurociencia, el educador lograría moldearlo mediante la enseñanza y aprendizaje. (Blakemore y Frith 2005)

### ***Rol Del Educador.***

En relación a lo descrito, se requiere de la capacitación a los educadores en neuroeducación, ello implica dotarlos de conocimientos sobre los procesos cerebrales relacionados con los sistemas sensoriales y motores, la atención, la memoria, el lenguaje, las emociones, así como entender la influencia del entorno en estos aspectos. Al cerrar la brecha entre la investigación en laboratorios de neurociencias y la práctica educativa, no solo se facilitará la mejora de los programas educativos, sino que también se ejercerá influencia en el enfoque de crianza en el ámbito familiar y comunitario. (Campos, 2010)

Por lo tanto, el docente debe comprender el funcionamiento del estudiante, así podrá descubrir e introducir metodologías que ayuden a instituir ambientes creativos en los alumnos para generar atención, curiosidad y motivación, lo que ayudará a mejorar el aprendizaje de los educandos. (Luque & Lucas, 2020)

Teniendo en cuenta lo anterior, el neuroeducador es un experto calificado que puede facilitar un diálogo entre la experiencia práctica del docente que constantemente evalúa sus métodos en el entorno educativo y el desarrollo de la neurociencia en campos educativos, por lo tanto, tiene la capacidad de mantener una formación continua en neurociencia, adoptando competencias para evaluar y mejorar los programas implementados en los centros educativos. (Bejar, 2014)

### ***Educación Inclusiva***

En base a ello, se abre el panorama a una mirada a la educación inclusiva, enfocada como un principio que se fundamenta como el corazón de la sociedad y la educación moderna. En su esencia, se refiere a un compromiso con la equidad de oportunidades y el

reconocimiento y respeto hacia la diversidad humana en todas sus manifestaciones. La inclusión conlleva no solo asegurar que todas las personas posean acceso a los mismos derechos y recursos, sino también crear un ambiente donde cada individuo sea valorado por su singularidad.

A pesar del reconocimiento de la UNESCO de la igualdad entre los estudiantes, persisten exclusiones educativas globales debido a factores como género, orientación sexual, origen étnico, discapacidad, entre otros. La educación inclusiva busca superar estas barreras, abordando aspectos desde la estructura del currículo hasta las estrategias pedagógicas, resaltando la inclusión y equidad como fundamentos esenciales para una educación de calidad. (UNESCO,2017)

### ***Características Del Desarrollo Psicosocial y Educativo En Estudiantes De Básica Primaria Entre los 9 y 11 Años.***

Como introducción, los ejes principales de este proyecto, relacionado con la educación básica primaria, es una de las bases fundamentales y esenciales en el proceso formativo de los individuos, marcando los primeros años cruciales de su desarrollo académico y personal. Este nivel educativo, diseñado para niños de aproximadamente 9 a 11 años, sienta las bases sólidas para el aprendizaje futuro al proporcionar conocimientos fundamentales y habilidades clave.

Este período educativo obligatorio, presente en la mayoría de los sistemas educativos establecidos mundialmente, se centra en la transmisión de información y en la capacidad de los estudiantes para enfrentar situaciones experienciales reflejadas en su diario vivir, resolver problemas y participar activamente en la sociedad, además, a medida que los niños crecen, se desarrollan más habilidades y se entienden por conceptos que logra evidencias en el mundo que lo rodea. Algunos de los comportamientos que se pueden presentar a nivel cognitivo durante esta etapa están relacionados con pensamientos e ideas más abstractas, planificación y organización de ideas más concisas, discusión de asuntos y temas desde diferentes perspectivas y a nivel social o emocional su vida se vuelve un poco más activa demostrando interés por tener una amistad mucho más estable y su sentido de pertenencia y responsabilidad aumenta frente a diferentes tareas.

Según los estudios y análisis de casos que se han realizado, la mayoría concluye la neuroeducación como una metodología de enseñanza que busca comprender el funcionamiento de las estructuras neuronales para facilitar el aprendizaje, pues permite proponer prácticas innovadoras desde el docente que desarrollan habilidades académicas de los alumnos y permiten un mejor desarrollo del aprendizaje en su contexto escolar. Osuna, K. L. M. (2022). Estos experimentos y análisis de casos han permitido observar mejoras significativas en diferentes funciones ejecutivas como la atención, la memoria, concentración, ya que se brindan herramientas a los docentes con las cuales puedan

experimentar y aplicar nuevas técnicas dentro de su práctica, tal como se evidencia en uno de los estudios y según propone Menichetti (2017)

Desde esta variable también es importante considerar las prácticas docentes que se puedan realizar en los contextos educativos, la autonomía y libertad de cátedra de los docentes para diseñar los planes de trabajo aplicables en los escenarios contextualizados según la diversidad de su grupo de trabajo, ya que la evolución de la educación ha hecho que uno de los objetivos sea mejorar la práctica educativa. Osuna, K. L. M. (2022).

Es esencial mencionar el reporte "La Educación para Todos: Un compromiso mundial" elaborado por la UNESCO, la educación básica primaria desempeña un papel esencial en la construcción y enfoque de los mismos objetivos vinculados a la educación universal. Este documento resalta la vitalidad de la educación primaria como un derecho humano fundamental, subrayando su contribución clave en el combate contra la pobreza y en la promoción y propaganda para la equidad.

### ***Enfoque Constructivista.***

Así, al abordar la importancia de la inclusión en el aprendizaje, es crucial definir el enfoque Constructivista, que ha venido construyendo la noción del individuo como construcción única, que se desarrolla según interactúa con sus disposiciones internas y su entorno. En este enfoque, el conocimiento no se percibe como una reproducción fiel de la realidad, sino más bien como una construcción auténtica y personal del individuo.

A través del aprendizaje según este enfoque, el estudiante crea estructuras para organizar la información, facilitando así futuros procesos de aprendizaje. Estas estructuras, complejas y entrelazadas, representan de manera organizada experiencias pasadas, siendo relativamente permanentes. Funcionan como esquemas que activamente filtran, codifican, categorizan y evalúan la información recibida en relación con experiencias relevantes. El conocimiento resulta de la interacción social y cultural, donde los procesos psicológicos superiores se adquieren inicialmente en un contexto social para luego internalizarse. Chadwick, C. B. (2001).

Según la perspectiva constructivista, el proceso de aprendizaje se configura como una experiencia compleja, consciente y personal. En este proceso, el aprendiz adquiere nuevos conocimientos al tratar activamente de comprender sus experiencias a la luz de su conocimiento previo. Desde esta óptica, resulta esencial que el aprendiz construya nuevos aprendizajes a partir de sus conocimientos y experiencias previas, involucrándose de manera profunda en el proceso y estableciendo conexiones con el contexto. Para lograr esta implicación, el profesor debe situar al estudiante en un contexto que le permita asumir responsabilidades, abordar problemas, experimentar, proponer soluciones, responder a interrogantes, reflexionar y obtener ideas. Roig-Vila, R. (2019)

### ***DUA y Aulas Inclusivas.***

Considerando lo anterior, hay que mencionar las directrices del Diseño Universal para el Aprendizaje DUA (Diseño Universal para el Aprendizaje) (Diseño Universal para el Aprendizaje), que ha contribuido significativamente al desarrollo de la neuroeducación gracias a avances en la comprensión del funcionamiento cerebral. El DUA plantea la existencia de tres redes neuronales diferentes para el proceso de aprendizaje. La primera de estas redes se encuentra en la región occipital del cerebro y se encarga del reconocimiento, de percibir la información y darle sentido. Esta red representa cómo se adquieren los hechos y se caracteriza por comprender lo que se ve, se oye y se lee, lo cual se relaciona con el primer principio del DUA, que aborda "qué se aprende".

La segunda red neuronal corresponde al área frontal del cerebro y se encarga de la planificación, ejecución y supervisión de actividades que permiten expresar ideas a través de la escritura o el discurso, esto se alinea con el segundo principio del DUA, que aborda el "cómo se aprende". Una tercera red neuronal, ubicada en la región límbica cerebral, se concentra en aspectos emocionales, teniendo en cuenta el nivel de compromiso y la motivación del aprendiz. Este aspecto guarda relación con el tercer principio del DUA, que aborda "cómo se demuestra" y las múltiples formas de expresión (Pastor, 2013).

Considerando lo expuesto, El Diseño Universal del Aprendizaje (DUA) se revela como un componente esencial en la construcción de aulas inclusivas, proporcionando un marco pedagógico flexible y adaptable a la diversidad de estudiantes. Al adoptar los principios del DUA, las estrategias de enseñanza se diseñan considerando las variadas necesidades y estilos de aprendizaje presentes en el aula inclusiva. Este enfoque innovador no solo permite la personalización del aprendizaje, sino que también promueve la participación activa de todos los estudiantes, independientemente de sus capacidades y antecedentes culturales. La implementación efectiva del DUA en el aula inclusiva se traduce en un ambiente educativo más accesible, inclusivo y enriquecedor, donde se valoran y potencian las fortalezas individuales de cada estudiante.

Así, la combinación de los principios del DUA y la filosofía del aula inclusiva crea un entorno educativo que no solo se adapta a las necesidades diversas, sino que también fomenta el respeto, la comprensión y la equidad entre todos los miembros de la comunidad educativa. (Pastor, 2013).

Por lo tanto, es crucial mencionar y definir un *aula inclusiva* la cual es un entorno educativo que abraza la diversidad cultural y de habilidades, propiciando oportunidades equitativas para todos los estudiantes. En este contexto, se prioriza la construcción de una comunidad escolar intercultural donde cada individuo, con sus características únicas, puede desempeñar un papel significativo. El aula inclusiva no solo busca la integración de diversas formas de escolarización, sino que también potencia y celebra las capacidades individuales, reconociendo y aceptando las diferencias culturales y de habilidades.

Esta concepción de la educación va más allá de lo meramente curricular y organizativo, estableciendo una nueva filosofía que fomenta el respeto, la valoración y la identificación

con la diversidad étnica y cultural. En resumen, un aula inclusiva se concibe como un espacio educativo donde se cultivan el entendimiento, la tolerancia y el aprecio por la singularidad de cada estudiante, contribuyendo así a la formación integral y al pleno desarrollo de ciudadanos conscientes en una sociedad plural del siglo XXI. (Llamas, G., & Luis, J. 2008).

En adición a la concepción de un aula inclusiva, es esencial contextualizar esta filosofía educativa en el marco normativo y las disposiciones establecidas por el Ministerio de Educación Nacional de Colombia. La relevancia de la educación inclusiva en el país se refleja en la consideración del Ministerio (MEN) (2013), que la posiciona como una estrategia fundamental para abordar el fenómeno de la exclusión social. Según la Ley 115/1994, específicamente en el artículo 48, se establecen parámetros para la implementación de la educación inclusiva y la atención a la población con condiciones de discapacidad. (Orozco Ortiz, 2016)

A nivel local, los gobiernos, incluyendo alcaldes y secretarios de Educación, tienen la autorización para incorporar programas de apoyo pedagógico con los recursos necesarios en sus programas de desarrollo. Este enfoque se alinea con las aulas de apoyo, definidas en el artículo 14 del Decreto 2082/1993, como conjuntos de servicios, técnicas, recursos y estrategias destinadas a ofrecer ayudas pedagógicas a estudiantes con discapacidades físicas.

La implementación efectiva del DUA no solo personaliza el proceso de aprendizaje, sino que también fomenta la participación activa de todos los estudiantes en un ambiente inclusivo. La combinación de los principios del DUA con la filosofía del aula inclusiva, que valora y celebra la diversidad cultural y de habilidades, crea un entorno educativo enriquecedor y accesible. Este enfoque no solo busca la integración de diversas formas de escolarización, sino que también potencia las capacidades individuales y promueve la equidad, el respeto y la comprensión en la comunidad educativa. (Lagos Garrido, Marilyn, 2019)

Es importante señalar que la implementación de aulas inclusivas no solo se alinea con una filosofía educativa centrada en la diversidad, sino que también está respaldada por normativas y disposiciones, como las establecidas por el Ministerio de Educación Nacional de Colombia y la Ley 115/1994. Estos marcos normativos subrayan la importancia de la educación inclusiva como una estrategia fundamental para abordar la exclusión social y proporcionan directrices para la atención a la población con condiciones de discapacidad. En última instancia, la convergencia de la filosofía del aula inclusiva, los principios del DUA y el respaldo normativo configura un enfoque integral y holístico que tiene el potencial de transformar la educación, creando entornos donde todos los estudiantes puedan alcanzar su máximo potencial.

### **Estrategia Metodológica.**

El documento pretende recopilar una revisión literaria relacionada con la neuroeducación con el objetivo de crear estrategias educativas inclusivas, se llevará a cabo la exploración de bases de datos académicas y bibliotecas digitales para recopilar artículos científicos y académicos pertinentes en el ámbito educativo, para analizar y sintetizar los hallazgos y teorías emergentes en el campo de la neuroeducación. Además, se buscará reconocer tendencias y lagunas en las investigaciones existentes para identificar nuevas visiones pedagógicas y didácticas para los educadores.

Este proceso se realizó mediante la compilación de 30 artículos recuperados de bases de datos confiables, 21 de ellos en el idioma español y 10 de ellos en inglés, estos fueron leídos y analizados, con un rango temporal de publicación de 16 años hasta la actualidad, ya que la temática abordada aún se encuentra en estudios. Dichos artículos se escogieron mediante categorías y palabras clave de neuroeducación, aulas inclusivas y estudiantes de básica primaria.

Las bases de datos que se utilizaron son: Dianelt, scielo, redalyc, redined, google académico, eumet.net, library of medicine, academia.edu, front.psychol.

Para filtrar los artículos se aplicaron los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

**Tabla 1.** *Criterios de inclusión y exclusión bibliográfica.*

<b><i>Criterios</i></b>	<b><i>Inclusión</i></b>	<b><i>Exclusión</i></b>
<b><i>Idioma</i></b>	Se incluirán artículos de dos idiomas español e inglés	Se excluirá artículos que se encuentren en idiomas diferentes al español e inglés
<b><i>Periodo de tiempo</i></b>	Artículos académicos comprendidos dentro del año 2008 a 2023.	No se tienen en cuenta artículos comprendidos antes del año 2008.
<b><i>Temas de interés</i></b>	Se elegirán artículos académicos que contengan información relacionada con procesos de aprendizaje desde la neurociencia aplicada, y las variables enfoque constructivista, estrategias de aprendizaje experiencial, estudiantes de básica primaria, aulas inclusivas.	Se descartan artículos no relacionados con el tema de neuroeducación, educación y educación inclusiva y sin diseño investigativo (blog, encuestas, entre otros)

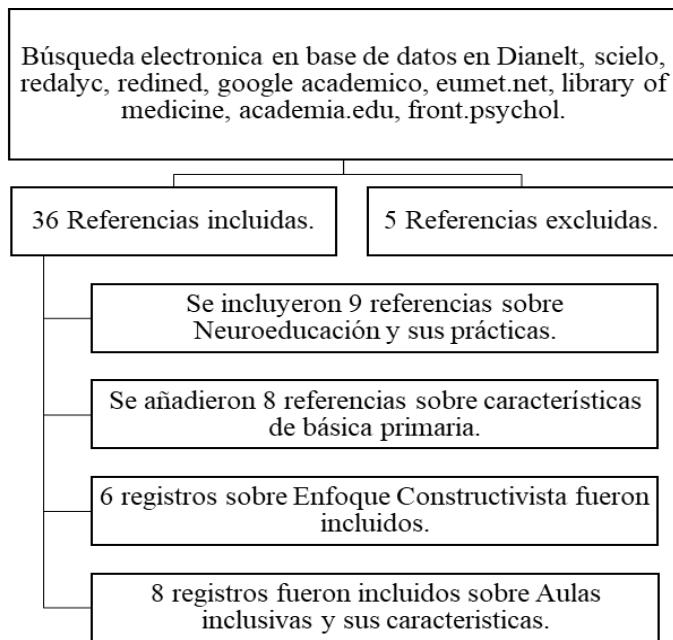
**Tabla 2.**

*Fases de revisión bibliográfica.*

<b><i>Fases</i></b>	<b><i>Descripción</i></b>	<b><i>Fecha</i></b>
<b><i>Fase I: Revisión bibliográfica y delimitación de las variables a analizar</i></b>	Se realizó una revisión exhaustiva de la literatura sobre neuroeducación y su relación con la creación de aulas inclusivas. Se identificaron teorías y conceptos clave, centrándose en cómo las estrategias neuroeducativas pueden adaptarse para favorecer la inclusión en entornos educativos. Se delimitaron variables, como la aplicación del Diseño Universal para el Aprendizaje y el papel de las funciones ejecutivas, estableciendo criterios de inclusión para garantizar la relevancia de la literatura seleccionada.	Octubre y noviembre 2023
<b><i>Fase II: Fuentes de consulta y sistematización de artículos</i></b>	Se realizará una búsqueda exhaustiva de fuentes en bases de datos académicas para explorar cómo la neuroeducación contribuye a la creación de aulas inclusivas. La información recopilada se analizará críticamente, identificando patrones y tendencias para adaptar estrategias neuroeducativas de manera efectiva. Este proceso proporcionará una base sólida para desarrollar propuestas concretas destinadas a mejorar la inclusión y el rendimiento académico en las aulas.	Diciembre 2023 y enero 2024

***FIGURA 1.***

*Diagrama de flujo de la elección de los registros incluidos en la revisión.*



### **Resultados.**

En esta revisión de literatura, se hizo un análisis riguroso para investigar la influencia de la neuroeducación en el desarrollo de las aulas más inclusivas con resultados, se busca comprender las conclusiones con artículos y literatura previamente escogida, en la que 9 artículos se destinaron a visualizar la relación de las neurociencias con la educación, 8 abordaron como características basadas en la neuroeducación, en la población de estudiantes de primaria de 9 a 11 años.

Esta revisión literaria se presenta como una contribución valiosa al cuerpo de conocimiento existente, ofreciendo nuevos conocimientos que pueden orientar futuras investigaciones y fomentar el debate en la comunidad académica.

### **Discusión.**

La discusión sobre la educación y su relación con la neuroeducación es fundamental en el contexto actual, donde se busca constantemente mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje para adaptarse a las necesidades de una sociedad en constante cambio. En primer lugar, es importante destacar la premisa de que la educación no puede desarrollarse de manera espontánea, sino que requiere organización, dirección y sistematización. Esta idea resalta la necesidad de un enfoque pedagógico centrado en el estudiante y su formación educativa. Cuando se habla de un equilibrio y equidad entre las dimensiones afectiva, cognitiva e instrumental del ser humano, se reconoce la importancia de considerar aspectos que van más allá del simple proceso de adquisición de conocimientos.

Las investigaciones en neuroeducación en los últimos años han proporcionado información valiosa sobre las habilidades neuropsicológicas que son fundamentales para el aprendizaje y la adaptación a un entorno cambiante. Esto destaca la necesidad de integrar los hallazgos de la neurociencia en la práctica educativa, reconociendo que el funcionamiento del cerebro influye directamente en la forma en que aprendemos y procesamos la información.

Por ende, la neuroeducación no solo se limita a mejorar el rendimiento académico individual, sino a identificar y abordar posibles carencias o desafíos en el aprendizaje. Teniendo como objetivo prevenir, mitigar o reducir circunstancias adversas que puedan afectar a personas en entornos desfavorables o amenazantes. Esto subraya la importancia de una educación inclusiva y equitativa que atienda las necesidades específicas de cada individuo, independientemente de su contexto socioeconómico o cultural.

En última instancia, la integración de la neurociencia en la educación ofrece oportunidades significativas para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje, así como para promover un desarrollo integral y equitativo de todos los individuos. Es fundamental que los educadores y los responsables de políticas educativas consideren los hallazgos de la neuroeducación al diseñar e implementar programas educativos, con el fin de maximizar el potencial de cada estudiante y crear un futuro más prometedor para la sociedad en su conjunto.

Según (Osuna, K. L. M. (2022), quien nos habla sobre cómo la neuroeducación influye en el aprendizaje y enseñanza en primera infancia, nos invita a reflexionar en cómo aprenden los niños en esta etapa del desarrollo y en redireccionar las prácticas de los docentes en el aula partiendo de las estrategias que aplican para el beneficio de los estudiantes. Cabe mencionar que las prácticas docentes se establecen de manera autónoma, manifestando la intencionalidad y objetivo a enseñar, ya que en el paso de los tiempos aparecen experiencias que permiten que estudiantes fomenten habilidades cognitivas diferentes que hacen que el niño explore el ¿qué? y el ¿cómo? del aprendizaje que está recibiendo. También es importante destacar que, en las investigaciones realizadas, el cerebro es el eje principal de todos los procesos, pues esta apto para aprender y estructurar el lenguaje y otras habilidades durante los primeros años.

Otra referencia que podemos tomar en cuenta y que relaciona estos conceptos es (Sroufe (2000), quien además de hacernos un énfasis en los procesos neuroeducativos, también nos expresa la importancia de la relación de estos entornos educativos con el desarrollo emocional que se pueda evidenciar en esta etapa. Las experiencias vividas dentro del contexto educativo tanto como social ya sean físicas, sociales, emocionales y cognitivas tienen un impacto duradero en el niño, respecto a esto se enfatiza en el papel fundamental que deben cumplir y acompañar de los padres y el rol de los educadores en proporcionar un

entorno adecuado para estimular el desarrollo cerebral de los niños y que de esta manera su desarrollo emocional sea en la medida de lo posible acorde y se encuentre en buen estado para recibir nueva información que le generara aprendizajes.

En consecuencia, el objetivo del estudio de Investigación e innovación en la Enseñanza Superior de Rosabel Roig-Vila fue evaluar dos estrategias constructivistas de aprendizaje en estudiantes universitarios de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. Se observó una mejora en el rendimiento académico y un aumento en el enfoque de aprendizaje, aunque no significativamente en el enfoque profundo. Los resultados sugieren que las intervenciones pueden influir en el rendimiento académico y el enfoque de aprendizaje, pero se necesitan enfoques más complejos, apoyados en tecnología y reflexión, para cambios significativos en el enfoque profundo. La adopción de un enfoque constructivista en la enseñanza podría ser crucial para el desarrollo de comportamientos de aprendizaje profundo en los estudiantes.

Por ejemplo, la tendencia emergente en la psicología contemporánea, conocida como "nuevo racionalismo" o psicología evolutiva, desafía el constructivismo al postular que la mente humana es en gran medida innata y modular, moldeada por la evolución para la supervivencia. Esta perspectiva sugiere que las construcciones individuales no difieren significativamente, ya que la estructura mental básica es compartida por todos. Por tanto, cuestiona que la mente sea plástica y construida socialmente, lo que desafía la posición de los constructivistas en la psicología que nos indica Clifton B. Chadwick en Revista Latinoamericana de Estudios Educativos.

Por lo tanto, se revela una correlación moderada entre las estrategias de aprendizaje significativo y el rendimiento académico como fue considerado por Kenny García, Leyda Alviarez y Ada Torres en su investigación sobre Estrategias para el aprendizaje significativo y su relación con el rendimiento académico en inglés donde se observa que el docente emplea principalmente estrategias pre-instruccionales, mientras que las estrategias co-instruccionales y post-instruccionales son utilizadas con menor frecuencia. Además, las técnicas de enseñanza como objetivos, resumen y organizador previo son aplicadas algunas veces o casi nunca.

Así mismo, para culminar este apartado, se debe tener presente los postulados de Pastor (2013), en relación al DUA, en donde ha contribuido significativamente al desarrollo de la neuroeducación gracias a los avances en la comprensión del funcionamiento cerebral. El DUA plantea la existencia de tres redes neuronales diferentes para el proceso de aprendizaje, cada una centrada en aspectos clave del mismo.

Considerando estos aspectos, la implementación efectiva del DUA en el aula inclusiva crea un entorno educativo accesible y enriquecedor que celebra la singularidad de

cada estudiante. Al adoptar una filosofía que valora la diversidad cultural y de habilidades, las aulas inclusivas no solo buscan la integración, sino que también promueven el respeto, la equidad y la comprensión en la comunidad educativa.

La concepción de un aula inclusiva, como plantea Llamas y Luis (2008), va más allá de lo meramente curricular y organizativo, estableciendo una nueva filosofía que fomenta el respeto, la valoración y la identificación con la diversidad étnica y cultural. Esto se traduce en entornos educativos donde se cultivan el entendimiento, la tolerancia y el aprecio por la singularidad de cada estudiante.

En última instancia, la convergencia de la filosofía del aula inclusiva, los principios del DUA, basados en la teoría de las neurociencias y el respaldo normativo configura un enfoque integral y holístico que tiene el potencial de transformar la educación, creando entornos donde todos los estudiantes puedan alcanzar su máximo potencial, como sostiene Lagos Garrido (2019).

### **Conclusiones.**

En este segmento del trabajo, nos adentraremos en la interpretación y análisis de los resultados obtenidos en nuestra revisión literaria, lo que permite comprender las complejidades y matices inherentes a las tendencias actuales sobre la neuroeducación y la aplicación en las aulas de aprendizaje inclusivas; según (Cid, 2010, citada en Aguilar, 2020) lo más importante es que el docente comprenda las neurociencias como herramienta para conocer el aprendizaje interno de cada estudiante.

Esto facilitara que las experiencias dentro del aula sean más significativas en propuestas de aprendizaje vanguardistas en aulas más inclusivas a la individualidad de cada estudiante, pero actualmente se identifica que, aunque la relación de las neurociencias y la educación es importante, la literatura encontrada no concibe cómo aplicar la neuroeducación como un todo con significado propio, por lo que muchos profesionales y espacios de formación presentan un panorama confuso en el aprendizaje de los estudiantes.

A pesar de ello, las neurociencias aplicadas a la educación también han permitido deslumbrar otros aportes relevantes a tener en cuenta en la diada enseñanza-aprendizaje, por ejemplo, en la educación primaria, la neuroeducación ha sido un catalizador positivo para crear aulas de aprendizaje inclusivas, especialmente entre estudiantes de 9 a 11 años, desde una perspectiva constructivista. La intersección entre la neurociencia y la pedagogía ha permitido comprender mejor cómo los procesos cognitivos y emocionales de los estudiantes influyen en su aprendizaje, además, esto ha permitido generar e implementar nuevas didácticas por parte de los docentes que hacen que el interés y la motivación de los estudiantes se presente más activa y enfocada en nuevos aprendizajes.

De esta manera, la aplicación de principios constructivistas, que consideran al individuo como un constructor activo de conocimiento, se ha visto potenciada por las aportaciones de la neuroeducación. Estrategias basadas en este enfoque consideran las diferencias individuales de los estudiantes y se adaptan a las necesidades de los grupos de edad, promoviendo una educación inclusiva que fomente la participación activa, la comprensión profunda y el desarrollo integral en las aulas de primaria. Esta discusión se conecta con la importancia de combinar teorías pedagógicas como el constructivismo y el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) para crear entornos educativos inclusivos que aborden las necesidades variadas de los estudiantes y reconozcan su potencial individual.

Finalmente, la presente investigación propone ser utilizada como insumo para la generación de aulas inclusivas, desde el fomento de la creatividad utilizada desde la individualidad de cada estudiante y mediante el cual los docentes cuenten con fuentes teóricas que le permitan desarrollar currículos más adaptativos a las características diferenciales de los estudiantes del aula de clase. El metaanálisis realizado es un insumo inicial de la aplicación de la neuroeducación, por lo que es importante realizar futuras investigaciones donde se puedan investigar muchas más fuentes relacionadas al tema abordado que logren ampliar las bases teóricas propuestas.

## Referencias

- Aguilar-Chuquipoma, S. (2020). La Neuroeducación y el aprendizaje. *Polo del Conocimiento*, 5(9), 557-578. doi:<http://dx.doi.org/10.23857/pc.v5i9.1711>
- Angenscheidt Bidegain, Navarrete Antola. (2017) Actitudes de los docentes acerca de la educación inclusiva. *Cienc. Psicol*, vol.11, n.2, pp.233-243. ISSN 16884094. <https://doi.org/10.22235/cp.v11i2.1500>.
- Battro, AM, Fischer, KW y Léna, PJ (2008). El cerebro educado: ensayos en neuroeducación. En *Mente, Cerebro y Educación*, noviembre de 2003, Roma, Italia; Este volumen ha sido editado a partir de los trabajos presentados en la citada conferencia. . Prensa de la Universidad de Cambridge.
- Béjar, M. (2014). neuroeducación. *Padres y Maestros/Journal of Parents and Teachers*, (355), 49-53.
- Blakemore, S. J., & Frith, U. (2005). The learning brain: lessons for education: a précis. *Developmental science*, 8(6), 459-465.
- Cardona, L, Romero, C, (2022) Estrategias pedagógicas inclusivas desde los aportes de la neuroeducación a partir de la experiencia de los docentes de primaria del colegio Bilingüe Santa Marta.
- Campos, A. L. (2010). Neuroeducación: uniendo las neurociencias y la educación en la búsqueda del desarrollo humano.
- Campos, A. L. (2010). Primera infancia: una mirada desde la neuroeducación. *Lima: Cerebrum & OEA*, 2
- Chadwick, C. B. (2001). La psicología de aprendizaje del enfoque constructivista. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (México)*, 31(4), 111-126.
- Coral-Melo, C. B., Martínez-Rubio, S. L., Maya-Calpa, N. E., & Marroquín-Yerovi, H. M. (2021). La neuroeducación y aprendizaje significativo. Estudio experimental en tres instituciones del nivel de básica primaria. *Revista Unimar*, 39(2), 50-83.
- Correa-Gurtubay, P. (2023). El aprendizaje cooperativo: reflexiones para su implementación en aulas inclusivas. <https://www.redalyc.org/journal/1941/194175218033/>

- Espinoza, L. (2020). Prácticas inclusivas del profesorado en aulas de escuelas chilenas: un estudio comparativo. <https://www.redalyc.org/journal/1735/173565056011/>
- García, K., Alviarez, L., & Torres, A. (2011). Estrategias para el aprendizaje significativo y su relación con el rendimiento académico en inglés. *Revista Synergies*, 6, 67-80.
- Grzona, M. A. (2014). La accesibilidad educativa en las aulas inclusivas: una mirada didáctica. *Investigacion y posgrado*, 29(2), 137–149.
- Howard-Jones, P. A. (2014). Neuroscience and education: Myths and messages. *Nature Reviews Neuroscience*, 15(12), 817-824.
- Jolles, J., & Jolles, D. D. (2021). On neuroeducation: Why and how to improve neuroscientific literacy in educational professionals. *Frontiers in Psychology*, 12, 752151.
- Lagos Garrido, Olga Marilyn. (2019). Diseño universal para el aprendizaje: una experiencia innovadora en el aula matemática de octavo año básico. *Revista de estudios y experiencias en educación*, 18(36), 257-267.  
<https://dx.doi.org/10.21703/rexe.20191836lagos3>
- Luque, K. E., & Lucas Zambrano, M. D. L. Á. (2020). La Neuroeducación en el proceso de enseñanza aprendizaje. *Atlante Cuadernos de Educación y Desarrollo*, (junio)
- Llamas, G., & Luis, J. (2008). Aulas inclusivas. *Bordón Revista de Pedagogía*.  
<https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/36787>
- Márquez, M. D. (2019). Neuroeducación: elemento para potenciar el aprendizaje en las aulas del siglo XXI. *Educación y ciencia*, 8(52), 66-76.
- Orozco Ortiz, D. A. (2016). Considerations about inclusive education process for visually impaired papulation in the b. ed. in english at Universidad La Gran Colombia/Consideraciones sobre el proceso de educación inclusiva para personas en condición de discapacidad visual en el programa de literatura en inglés de la Universidad La Gran Colombia.
- Ortiz, A. (2015). Neuroeducación.¿. Cómo aprende el cerebro humano y cómo deberían enseñar los docentes, 29-66.
- Pastor, C., Sánchez, P., Sánchez, J., & Zubillaga, A. (2013). Pautas sobre el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). Traducción al español, Versión, 2

Reina Ocampo, S. Y. (2017). Intervención psicoeducativa en el Colegio Diocesano Monseñor “Baltasar Álvarez Restrepo”.

Roig-Vila, R. (2019). Investigación e innovación en la Enseñanza Superior. Nuevos contextos, nuevas ideas.

Solsona-Puig, J., Capdevila-Gutiérrez, M., & Rodríguez-Valls, F. (2021). Dual Immersion Digital Instruction: A Theoretical Model for Equitable and Inclusive Classrooms. *Íkala, Revista de Lenguaje y Cultura*, 26(3), 767-782.

UNESCO. (2017). Education for people and planet: Creating sustainable futures for all. UNESCO Publishing.

UNESCO. (Sf). La inclusión en la educación, Que nadie quede rezagado. UNESCO Publishing.