

Research Article

El impacto de la neuropsicopedagogía en la mejora del aprendizaje

The impact of neuropsychopedagogy on the improvement of learning

Agudelo-Valdeleón, Olga Lucía ¹¹ Colombia, Bogotá, Investigador Independiente DOI / URL: <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v4/n2/109>

Resumen: El presente artículo de revisión científica, está centrado en el análisis cualitativo de diversos trabajos enfocados en el desarrollo que ha presentado el término educación y las diversas teorías a través de las cuales se ha construido a lo largo de la historia, así como el aporte de las neurociencias al campo de la educación dando origen a la neuropsicología, neuroeducación y a la neuropsicopedagogía las cuales han realizado valiosas contribuciones al área educativa. Este conocimiento en diferentes áreas ha permitido robustecer los métodos de aprendizaje lo cual proporciona una visión distinta en la manera en que se concibe y se aplica el aprendizaje. El conocimiento sobre el funcionamiento cerebral, los procesos cognitivos, la conducta y el impacto que tienen en la educación, facilitan el mejoramiento del proceso enseñanza-aprendizaje; la neuropsicopedagogía y su colaboración con otras áreas del conocimiento genera diversas herramientas que permiten la detección y el afrontamiento de diversos retos presentes en el aula ,facilitando la detección oportuna y efectiva, profundizando en las bases neurobiológicas de determinadas condiciones, lo cual permite orientar adecuadamente a los maestros para que éstos adecuen los procesos pedagógicos de acuerdo a las necesidades de cada aprendiz.

Palabras clave: Educación, Aprendizaje, Neuropsicopedagogía.



Check for updates

Received: 08/Mar/2024**Accepted:** 14/Abr/2024**Published:** 30/Abr/2024

Cita: Agudelo-Valdeleón, O. L. (2024). El impacto de la neuropsicopedagogía en la mejora del aprendizaje. *Journal of Economic and Social Science Research*, 4(2), 226–245. <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v4/n2/109>

Journal of Economic and Social Science Research (JESSR)
<https://economicsocialresearch.com>
info@editoriagrupo-aea.com

Nota del editor: Editorial Grupo AEA se mantiene neutral con respecto a las reclamaciones legales resultantes de contenido publicado. La responsabilidad de información publicada recae enteramente en los autores.

Este artículo es un documento de acceso abierto distribuido bajo los términos y condiciones de la **Licencia Creative Commons, Atribución-NoComercial 4.0 Internacional**.

Abstract:

This scientific review article is focused on the qualitative analysis of various works focused on the development that the term education has presented and the various theories through which it has been constructed throughout history, as well as the contribution of neurosciences to the field of education giving rise to neuropsychology, neuroeducation and neuropsychopedagogy which have made valuable contributions to the educational area. This knowledge in different areas has allowed us to strengthen learning methods, which provides a different vision in the way in which learning is conceived and applied. Knowledge about brain functioning, cognitive processes, behavior and the impact they have on education facilitates the improvement of the teaching-learning process; Neuropsychopedagogy and its collaboration with other areas of knowledge generate various tools that allow the detection and coping with various challenges present in the classroom, facilitating timely and effective detection, delving into the neurobiological bases of certain conditions, which allows properly guiding students. teachers so that they adapt the pedagogical processes according to the needs of each learner.

Keywords: Education, Learning, Neuropsychopedagogy.

1. Introducción

En concordancia con lo expuesto por Pérez y Idarraga (2019), la educación ha evolucionado a lo largo de la historia de la humanidad, en esta evolución ha tenido influencia la forma en que se observa y se comprende la pedagogía aplicada en cada época. Aunado a ello la innovación de la ciencia y la tecnología, han dado origen a la aparición de nuevos conocimientos en el campo de las neurociencias, realizando un valioso aporte a la educación emergiendo así nuevas disciplinas y especialidades como la neuroeducación que vincula el funcionamiento cerebral y como éste influye en la enseñanza y el aprendizaje (Palacios, 2015).

Gracias a estos avances neurocientíficos y educativos, Calunda et al., (2023), encuentran que una nueva disciplina denominada neuropsicopedagogía, es un campo multidisciplinario en donde convergen la neurociencia, la psicología y la pedagogía comprendiendo y mejorando los procesos educativos con un componente científico; esta nueva especialidad tiene un impacto exponencial, al reconocer que el funcionamiento cerebral y los procesos cognitivos, juegan un papel fundamental en la adquisición de conocimientos y habilidades necesarias para el desarrollo integral de los individuos.

Actualmente la neuropsicopedagogía goza de gran relevancia en el contexto educativo, ya que facilita diversas estrategias e instrumentos, que tienen su fundamento en la neurociencia, permitiendo así el mejoramiento del proceso

enseñanza-aprendizaje, al entender los procesos psico-educativos y la constante investigación sobre el funcionamiento cerebral, plantea un marco teórico-práctico, que satisface las limitaciones particulares que presentan los estudiantes, lo cual promueve un desarrollo integral. Así mismo permite identificar e intervenir los diversos trastornos y dificultades en el aprendizaje, trastornos en el desarrollo y otras condiciones que puedan presentarse en el contexto educativo, gracias a la evaluación neuropsicopedagógica en donde se obtiene el perfil del estudiante, facilitando así el proceso oportuno de intervención y rehabilitación, así como de las estrategias y adecuaciones curriculares que deben realizar los docentes en el proceso académico (Montoya, 2015).

2. Materiales y métodos

Para el desarrollo de la investigación, se consultaron bases de datos como Redalyc, Scielo, Pubmed, Scopus, Google Académico, en donde fueron preseleccionados 80 documentos, 37 fueron descartados, y 43 se ajustaron a los criterios de la investigación, se utilizaron palabras clave como aprendizaje, educación, neurobiología, neuropsicología y neuropsicopedagogía.

3. Resultados

Con la aparición de las neurociencias en el año noventa y el concepto de neuroeducación, la educación tuvo grandes cambios que de acuerdo con Palacios (2015), surgieron con la denominada década del cerebro que apareció en los Estados Unidos y otros Países como China, Japón, India, inclusive la comunidad Europea, en donde los avances tecnológicos permitieron que a través de la resonancia magnética funcional (RMNF) y la tomografía de emisión de positrones (PET) se pudo observar el funcionamiento cerebral; despertando el interés de diferentes instituciones y organizaciones internacionales quienes se interesaron por la investigación neurocientífica de la educación, Ruiz y Kwuan (2020). Es importante concentrar estos progresos neurocientíficos aplicados al campo educativo, para mejorar el entendimiento del funcionamiento cerebral tal y como lo propone Campos (2010), citado por Ruiz y Kwuan (2020), esto conlleva a que los maestros se formen en neurociencia, para contribuir al progreso académico de los estudiantes y optimizar la eficiencia del aprendizaje.

En Colombia el desarrollo educativo según Patiño (2014), ha sido notable en los diferentes momentos de la historia, e influenciada por personajes ilustres como Aristóteles, Montaigne, San Agustín, Comenius, Pestalozzi y Rousseau. Antiguamente, la educación se fundamentaba en los deseos de los estudiantes quienes eran supervisados por la iglesia, instituciones de caridad y las autoridades locales. Durante los siglos XVI y XVII, los sacerdotes eran responsables de la

educación; para el siglo XVIII, emergieron las denominadas escuelas de primeras letras. Durante el siglo XX Francisco de Paula Santander, creó las escuelas públicas las cuales se enfocaron en la enseñanza de leer, escribir, matemáticas y valores religiosos; así mismo la psicología, la sociología y la antropología fueron los promotores de la escuela nueva activa y de nuevos modelos pedagógicos.

Martínez (2016), citado por Pérez y Idarraga (2019), plantea que en lo que va transcurrido del siglo XXI, la educación ha sido un tema de interés y preocupación a nivel mundial en donde se han vinculado organismos internacionales, aportando diferentes modelos educativos particularmente de Europa y Norteamérica, que han sido referentes para Colombia dando relevancia a la adquisición de otros idiomas como el inglés, teniendo en cuenta los estándares internacionales y mediciones educativas que evalúan el rendimiento educativo; así mismo el uso de la tecnología ha permitido que la educación virtual haya tenido un gran avance.

Cuando se habla de educación, se debe tener presente diferentes dimensiones y no simplemente procesos fisiológicos; por lo que el enfoque neuropsicopedagógico comprende que los hitos en el desarrollo, demuestran madurez a lo largo del crecimiento; es decir, que en el aprendizaje existen diferentes niveles los cuales están influenciados por el contexto y la intervención de los adultos en dichas etapas; estas interacciones forman conexiones entre neuronas las cuales van generando redes que implican sensaciones y emociones (Paniagua, 2016).

A través de la historia se han empleado diversos enfoques pedagógicos, en búsqueda de optimizar la competencia e importancia del proceso educativo, adaptando las necesidades de los aprendices y las exigencias de la comunidad; esto ha permitido que el aprendizaje evolucione mediado por el progreso tecnológico, las teorías psicológicas y los cambios socioculturales. Es por ello, por lo que Medina et al. (2019), exponen algunas teorías que han sido aporte y han permitido el avance en la construcción del aprendizaje en diferentes épocas como el conductismo, el cognitivismo, el constructivismo y el conectismo.

En el aprendizaje y rendimiento escolar Rosselli et al. (2010), Brioso-Díez et al. (2009) y Goodin (2013), Ruiz-Aristizábal et al. (2016), explican que en la adolescencia hacia los 11-12 años, el cerebro presenta algunos cambios que permiten un periodo más formal de pensamiento y cognición que desde la visión neurológica, son adaptaciones cerebrales, basadas en plasticidad neuronal, que es la capacidad cerebral que se tiene para acomodar y formar conexiones sinápticas recientes, como resultado de experiencias y estímulos recibidos del entorno. Jean Piaget realizó una contribución importante a la psicología evolutiva del siglo XX, abordando aspectos del desarrollo cognitivo, permitiendo establecer su marco fundamental, percibiendo el progreso intelectual como una reestructuración del conocimiento en el sujeto, que permite la modificación de las estructuras que ya existen y a la construcción de nuevas ideas o esquemas al ritmo en que la persona se desarrolla (Saldarriaga et al., 2016).

El objetivo del rendimiento escolar en coherencia con Lamas (2015), es conseguir el aprendizaje, lo cual implica una revolución de un estado inicial a uno nuevo, moldeado por diversos procesos que origina la escuela; este desempeño académico se ve afectado por algunos factores como las condiciones físicas, ambientales, habilidades individuales y experiencias. Igualmente, Marti (2003), citado por el autor, formula que otros aspectos que afectan el proceso son la inteligencia, carácter, determinación, destrezas, incentivos, método de aprendizaje, confianza en sí mismo y el vínculo entre docente-aprendiz.

Cuando se habla de cerebro y aprendizaje se tiene presente que en el aprendizaje surgen factores genéticos y ambientales en donde se articulan experiencias progresivas e individuales en el transcurso de la vida, Sylwester (2020). Cada estímulo modifica el cerebro permitiendo la generación de ideas gracias al procesamiento en diferentes áreas cerebrales formando nuevas memorias, Jensen (2004). La neurociencia comprende las bases neurobiológicas del aprendizaje, las etapas sensibles y los contextos adecuados facilitando información transcendental a los maestros para el desarrollo de la educación y el aprendizaje (Briñones et al., 2020).

Con relación a las funciones ejecutivas (FEs) y el aprendizaje (Zelazo, et al., 2016), citado por Vasquez (2019), sostiene que son aquellas capacidades que favorecen la regulación conductual, el logro de metas concretas que incluyen sostener el enfoque, acordarse de las instrucciones, planear, controlar los impulsos, manejar la frustración y utilizar las experiencias previas para la resolución de problemas. Según Restrepo et al. (2019), estas habilidades impactan en el desarrollo académico y el rendimiento escolar, como indican Luciana et al. (2005) y Escobar et al. (2008), abarcando todas las etapas de la vida. Así mismo, Best y Miller (2010), Diamond (2013), y Miyake et al. (2000), proponen que las funciones ejecutivas incluyen inhibición de respuestas automáticas, flexibilidad cognitiva y planificación motora. Estas se desglosan en tres funciones principales: inhibición, flexibilidad y actualización cognitiva, que dependen de la memoria de trabajo. Tirapu-Ustárrroz y Muñoz-Céspedes (2005), argumentan que dichas funciones están vinculadas con la memoria, autorregulación, aprendizaje, razonamiento, resolución de problemas y control de la conducta según la literatura científica.

La efectividad lógica requiere de adecuada actividad cognitiva para la resolución de problemas y la planificación donde se destacan tres aspectos fundamentales: en primer lugar, el control atencional en donde se encuentran la atención selectiva, la atención sostenida y la inhibición, en segundo lugar, la fijación de una meta que abarca ideas, ordenación, planificación y métodos de resolución, en tercer lugar, plasticidad mental, memoria de trabajo, variación en el foco atencional, autonomía, intercambio de información y autocontrol. Las funciones ejecutivas cambian con los años y se consideran vitales para el desarrollo académico y social presentándose de forma diferente en el progreso típico y atípico, por lo que involucra ciertos aspectos que se deben tener en cuenta; estas destrezas están asociadas al dinamismo del cerebro en zonas corticales y subcorticales, relacionadas con el córtex prefrontal, el cual tiene

como función primordial el control y regulación de la actividad cognitiva y emocional (Sastre, 2006).

El proceso de lecto-escritura desde la perspectiva neuropsicopedagógica en concordancia con lo revelado por Klimenko et al. (2019), quien cita a Luria (1984), establece que el lenguaje influye en las funciones mentales del sujeto en el transcurso del desarrollo, originando esquemas de mayor complejidad en la actividad mental que son afectadas por el contexto sociocultural; aprender a leer y escribir genera cambios cerebrales, provocando nuevos comportamientos; por lo cual la comprensión lectora, debe plantearse desde una visión neuroanatómica que vislumbra la percepción visual, el análisis de grafemas y su transformación en estructuras fonéticas. De otra parte, Ardila (2021), sugiere que la escuela histórico-cultural propone que el proceso pedagógico de la lectura, requiere un entrenamiento que se ve afectado por las demandas neuropsicológicas. Las alteraciones en los procesos cerebrales durante etapas tempranas, pueden causar dificultades en la lectura y problemas asociados.

La escuela cognitiva destaca que ciertos requisitos cognitivos para la lectura no son específicos. Aunque inicialmente se consideran requisitos específicos como los propuestos por la escuela histórico-cultural, como el funcionamiento visual y fonológico adecuado, la escuela cognitiva da más importancia a los requisitos inespecíficos los cuales son fundamentales a lo largo de toda la actividad cerebral; según lo mencionado por Rodríguez et al. (2008), se refieren a los procesos atencionales, memorísticos, lingüísticos y abstractos. Montoya y Betancur (2017), profundizan en la relación del proceso atencional, memoria operativa, rendimiento lector, de acuerdo con (Baddeley, 2003). Destaca que el ejecutivo central, específicamente el bucle fonológico, es importante en el dominio del lenguaje, la atención y manipulación de la información. El bucle está conectado con acciones de lecto-escritura, diálogo y manipulación de palabras y números. Así mismo, Arribas y Santamaría (2017), puntualizan que la lectura es un proceso que incluye la caracterización ágil y automática de las letras, así como reconocer, leer palabras, comprender gramatical y semánticamente y de asimilación del texto en la memoria, permitiendo hacer deducciones.

Por otro lado, Flower y Hayes (1980), citado por Canales (2013), muestran que la escritura conlleva procesos psicológicos, diferentes de la lectura iniciando por la planificación, en donde se establecen objetivos, formación de ideas, ordenando la información, para seguir a la textualización que involucra la redacción del contenido, con base en normas lingüísticas y retóricas recuperando la información semántica recolectada, para llegar a la revisión, que es donde se examina el proceso de elaboración y resultado final del escrito. La planificación es fundamental para organizar el contenido del mensaje; la revisión implica la selección de estructura lingüística que se utilizará para transmitir dicho mensaje, lo que equivale a establecer la disposición sintáctica del texto. Como tercer proceso se encuentra el léxico, que es el encargado de completar la organización sintáctica con palabras adecuadas. Finalmente, la actividad mental de escribir designado “motor”, tiene la responsabilidad

de ordenar, así como de establecer las actividades precisas requeridas en la evolución de las elecciones lingüísticas en caracteres escritos.

En el aprendizaje matemático, Granados (2022), encontró que Peters y De Smedt (2018), sugieren que la resonancia magnética funcional (fMRI) tiene un papel fundamental en la comprensión de la relación entre las estructuras nerviosas y el rendimiento matemático, las cuales conforman una red activa en progreso; señala que (Menon, 2015), enuncia que en el transcurso de actividades de construcción con bloques se hace necesario destrezas espaciales, observando un aumento en la activación de áreas corticales dorsoparietales y ventrales temporo-occipitales. Igualmente, los ganglios basales y los circuitos prefrontales se relacionan con la memoria de trabajo, relevantes para el manejo de la gestión de datos numéricos de manera temporal; a la par se encuentran las áreas corticales mediales-laterales temporales, que son vitales en la retención de información a largo plazo y en la resolución de conflictos matemáticos. También las áreas corticales prefrontales son importantes para la unificación de los impulsos relacionados con los procesos atencionales, para la solución de actividades matemáticas ya que inhabilitan los estímulos irrelevantes permitiendo la respuesta efectiva a los adecuados.

Para el abordaje de la dificultad matemática y la falta de interés entre los estudiantes, es necesario comprender las estrategias pedagógicas, que ayudan al progreso personal y académico; siendo necesario investigar en este campo con el fin de encontrar enfoques efectivos para lograrlo; por lo tanto, se describe la pedagogía y la formación en operaciones, como el proceso consciente dirigido hacia la adquisición de conocimiento; teniendo en cuenta la reflexión sobre métodos de enseñanza, así como el entendimiento, elaboración y valoración de estrategias didácticas las cuales promueven el logro, aumento de destrezas y cualidades requeridas para el desempeño matemático. Montenegro & Poveda (2012). El (DSM-5, 2013), manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales, enuncia que el trastorno específico del aprendizaje con dificultad matemática, se relaciona con el conocimiento numérico, la capacidad de guardar información matemática, calcular de manera correcta y raciocinio matemático adecuado (Apa, 2013).

Con referencia a las dificultades y trastornos del aprendizaje otros investigadores como Millá (2006), Cabello (2007), Tavernal y Peralta (2009), Pérez (2010) y González et al. (2010), afirman que en los problemas del aprendizaje se encuentra diversas causas ocultas o profundas, influenciadas por factores culturales y sociales de los procesos neuropsicológicos y del aprendizaje; por lo cual es necesario tener en cuenta las causas de amenazas que se pueden presentar antes del nacimiento (prenatales), durante el nacimiento (perinatales), y después del nacimiento (posnatales), los cuales tienen influencia durante el desarrollo mental (Sastre-Riba, 2006); (Rosas et al., 2010), (Pinto et al., 2010), (Antoranz & Villalba, 2010), citados por Rios & López (2017).

Las dificultades de aprendizaje según Sánchez (2004), se reflejan en bajo rendimiento académico, repetición de cursos y abandono escolar en niños sin compromiso

cognitivo. Estas dificultades se atribuyen mayormente a problemas en la alfabetización inicial. Por otro lado, según Sánchez et al. (2018), formula que el trastorno específico del aprendizaje, definido por el (DSM-5, 2013), afecta entre un 5% y 15% de niños en edad escolar, implicando dificultades en lectura, comprensión, pronunciación, escritura, cálculo y razonamiento matemático. Estas dificultades suelen surgir en la etapa escolar y no se pueden atribuir a otras patologías mentales, neuronales, oculares, acústicas que no fueron rectificadas (Apa, 2013). Otro aspecto mencionado en las dificultades o trastornos del aprendizaje es el denominado fracaso escolar que según Cortés (2008), citado por Choque (2009), se refiere al hecho de no culminar satisfactoriamente el proceso académico, teniendo en cuenta las deficientes calificaciones al terminar un ciclo escolar, afectando tanto al estudiante como a su familia, a la escuela y en consecuencia a la sociedad.

Concerniente a la familia y su relación con el aprendizaje Ruiz (2001), citado por Robledo (2009), encontró que en el logro académico de los estudiantes inciden componentes educativos y emotivos relacionados con aspectos individuales, colectivos y del hogar; haciendo énfasis en que estos logros no se relacionan únicamente con las habilidades individuales del niño, sino también obedecen a la relación entre los recursos que se dispongan tanto en la escuela como en el hogar. En cuanto a las dificultades específicas del aprendizaje (DEA), se plantea que son inherentes al sujeto y que variables como el componente socioeconómico, el tener padres que presenten dificultades de aprendizaje, la estructura y tamaño familiar pueden aumentar o disminuir las secuelas perjudiciales de estas dificultades.

De otra parte, López et al. (2021), exponen que, desde una perspectiva psicológica, las investigaciones realizadas han revelado que estudiantes con problemas para aprender muestran un desarrollo cognitivo insuficiente, observando una disminución en la memoria y dificultades en el lenguaje que los distinguen de acuerdo con los criterios de su grupo de edad. Este retraso en el desarrollo psicológico ocurre durante la etapa escolar y puede ser resultado de pequeñas lesiones residuales en el sistema nervioso central, a la falta de estimulación adecuada durante la primera infancia y preescolar, así como de experiencias negativas. Estos niños exhiben una relación de causa y efecto con las circunstancias que caracterizan su entorno tanto educativo como familiar, marcado por la falta de estabilidad en el ámbito doméstico, la ausencia de la figura paterna, conflictos y discusiones frecuentes, incomunicación entre adultos y niños en el hogar, uso de métodos coercitivos inapropiados como regaños, castigos y golpes.

Según lo planteado por Planas (2007), citado por Antonagzza y González (2011), es importante que familia, escuela y terapeuta se encuentren conectados, así como escuela y terapeuta. Desde los centros educativos se debe observar al estudiante teniendo en cuenta la realidad familiar, así mismo la familia debe comprender la influencia que tiene el ámbito educativo para el desarrollo de sus hijos. Por ello, dentro de la investigación se plantea que tanto padres, terapeutas y maestros, deben

reflexionar sobre el valor de coordinarse para ofrecer una excelente atención a los estudiantes.

Otro aspecto para destacar es la influencia que tienen las emociones en el aprendizaje considerando que las aulas son espacios donde se experimenta ansiedad, sorpresa, alegría y aburrimiento, influyendo en el proceso de aprendizaje; aunque generalmente las emociones positivas, como la alegría, se relacionan de manera positiva con la educación, las impresiones desfavorables, como el aburrimiento, afectan de forma negativa variando esa conexión. Tyng et al. (2017). Así mismo, Gu et al. (2013), establece que investigaciones en neurofisiología revelan cómo en el cerebro, las emociones y diversos procesos cognitivos como atención, memoria y resolución de problemas, se entrelazan en áreas neurales fundamentales para controlar la transferencia de información entre distintas regiones (Ochoa et al., 2019).

Igualmente, Mcconell (2019), en referencia a estudios previos de McConnell y Eva (2012); Pekrun et al. (2004); Pekrun et al. (2002); Schutz y Pekrun (2007), destaca que los estudiantes experimentan diversos sentimientos en las instituciones entre ellas soberbia, satisfacción, esperanza, desorientación, irritación, angustia y cansancio, afectando el rendimiento académico y bienestar psicológico. De igual forma Nieto et al. (2024), explica que los estudiantes con emociones negativas como la ira tienden a centrarse demasiado en sus estados emocionales, lo que limita su claridad y capacidad de reparación emocional. En contraste, aquellos que disfrutan del estudio muestran más confianza y capacidad de restitución en sus emociones, sugiriendo que la atención emocional es menos relevante para ellos.

La neuropsicopedagogía tienen sus bases fundamentadas en el modelo ecológico de Bronfrenbrenner, el cual es mencionado por Monreal y Guitar (2012), y citado por Alzate et al. (2016), quien encuentra que los ambientes que están interrelacionados tienen influencia en el desarrollo y conducta, por ello se requiere comprender cómo estos ambientes afectan procesos como la maduración y el aprendizaje, empleando este conocimiento para desarrollar tácticas de evaluación e intervención que integren diversas disciplinas. Este enfoque promueve la integración de diversas disciplinas y la generación de nuevos enfoques empleando procesos evaluativos y de intervención que muestren las cualidades inherentes del individuo, comprendiendo cómo los entornos (familia, escuela, profesionales, contexto socio-cultural), tienen influencia en el desarrollo y aprendizaje, para el diseño de intervenciones efectivas que promuevan el crecimiento humano.

Alexander Romanovich Luria, fue el primero en emitir el término neuropsicología y en donde se cimientan las bases de la neuropsicopedagogía que nace como un novedoso campo investigativo soportado en amplias comprensiones neurocientíficas, dando prevalencia a los individuos que presentan dificultades en el proceso educativo (Martins, 2020). Ésta se centra en tres áreas: la educativa dirigida a la formación ciudadana, la psicológica encargada de los procesos mentales y la neuropsicológica dedicada al estudio y funcionamiento cerebral, por consiguiente el trabajo del

neuropsicopedagogo está enfocado en prevenir y abordar el bajo rendimiento escolar, las dificultades de aprendizaje de los estudiantes y de la comunidad educativa, mediante intervenciones que mejoran el progreso académico, a través del proceso terapéutico cuando se evidencian dificultades (Francisco et al., 2023). También plantea que en el aprendizaje influyen componentes psicológicos, pedagógicos y neuropsicológicos constituyendo un marco teórico-práctico para la investigación de las funciones mentales que intervienen en el aprendizaje teniendo en cuenta aspectos como la evaluación, diagnóstico, intervención, y la promoción y prevención desde su perspectiva (Puerta et al., 2016).

En Latinoamérica, Brasil es el País con mayor investigación y publicación científica en el campo de la neuropsicopedagogía, Calunda et al. (2023), proponen que es una especialidad interdisciplinaria enfocada en el área educativa, formando vínculos entre la pedagogía y la psicología cognitiva, la cual centra su interés en el conocimiento de la conexión entre el sistema nervioso y la educación. En Colombia el campo científico investigativo de la neuropsicopedagogía, se encuentra en construcción y es limitada; pese a ello, prevalecen excelentes contribuciones al área educativa (Montoya, 2015), sustenta que tener una visión neuropsicopedagógica requiere de la comprensión del funcionamiento cerebral y su relación con el proceso educativo, lo cual implica la mejora dentro de la planeación curricular de acuerdo con las nuevas corrientes educativas y la influencia directa de la actividad cerebral en aspectos socioemocionales del aprendizaje, suministrando instrumentos neuropsicopedagógicos, que asistan la enseñanza, mostrando la relevancia de aspectos individuales, medioambientales, biogenéticos y comportamentales en la caracterización del perfil neuropsicológico del individuo.

Desde la visión educativa tener conocimiento sobre el proceso de aprendizaje es un reto para los maestros ya que, al elaborar los planes y estrategias pedagógicas, deben comprender la estructura cerebral y el funcionamiento cognitivo (Cosenza & Guerra, 2011), citados por Vieira (2022). En la misma línea cita a Miotto y Scaff (2007), quienes establecen que los docentes se deben percatar que neurofisiológicamente los estudiantes tienen capacidades sensoriales que son altamente estimuladas y vínculos nerviosos que siempre están en movimiento, por lo tanto, el cerebro ya no es un órgano más, sino que se tiene protagonismo en la educación.

Referente a la evaluación neuropsicopedagógica, Montoya et al. (2012), propone que no solo se centra en el individuo, sino también en otros aspectos como el entorno en donde se desenvuelve y las condiciones que requiere para suplir las necesidades que impulsan su desarrollo; integrando conocimientos multidisciplinarios de áreas como la psicología, neurología y pedagogía permitiendo así la evaluación y mediación de problemáticas escolares, siendo un campo de estudio que busca abordar de manera integral la evaluación e intervención en el desarrollo infantil y el aprendizaje, centrándose en comprender las bases neuropsicológicas y comportamentales involucradas. Así mismo citan a García, González & Varela (2009), quienes plantean que esta disciplina busca combinar y aplicar conocimientos de psicología evolutiva,

neuropsicología, pedagogía y neurociencias en contextos clínicos y educativos, con el objetivo de identificar y tratar posibles alteraciones que puedan afectar estos procesos.

Alves (2022), expone que al interior de la evaluación neuropsicopedagógica los profesionales realizan el proceso evaluativo del trastorno examinando expedientes académicos, pruebas estandarizadas y la historia familiar para tener una comprensión de cómo se presentan las dificultades del individuo en la escuela, trabajo y vida cotidiana. Al mismo tiempo, se administran pruebas diagnósticas para evaluar las habilidades, realizando ajustes a los puntajes de acuerdo con la edad y el año de estudio del examinado; igualmente plantea los aspectos que a su criterio debe llevar la evaluación:

Tabla 1

Aspectos de la evaluación neuropsicopedagógica

Anamnesis	La observación	Evaluación diagnóstica	Tratamiento	Seguimiento y orientación
Implica una entrevista inicial cuyo propósito, es recolectar información sobre diversos aspectos de la vida del estudiante, como su nacimiento, desarrollo, experiencias infantiles, historial de síntomas cognitivos o neurológicos, rendimiento académico, entre otros. Además, se busca observar señales no verbales durante esta interacción.	Es un método científico que consiste en recopilar datos sobre la vida escolar de estudiantes sin planificación previa, permitiéndoles actuar naturalmente. Es útil para recopilar información, diagnosticar, y analizar el comportamiento individual y grupal en el aula, facilitando el entendimiento de la comprensión del avance general e individual de los aprendices.	La valoración diagnóstica se hace indispensable dentro del entendimiento de las dificultades educativas, tanto a nivel individual como grupal. Ayuda a analizar el progreso de los estudiantes al recopilar datos sobre su nivel de conocimiento, considerando también lo aprendido previamente. Además, permite valorar el desarrollo de formación y estudio identificando dificultades específicas. como resumen, se encuentra que la evaluación diagnóstica es clave para entender la realidad de los	Las dificultades de aprendizaje son condiciones que no cuentan con una cura definitiva ni pueden ser abordadas mediante medicamentos, como señalan Frye (2021) y Morin (2022). El tratamiento de estas dificultades requiere un enfoque a largo plazo, con una estrategia simple pero efectiva: en el corto plazo, se enfoca en enseñar técnicas para fortalecer las habilidades pertinentes, mientras que, a largo plazo, el tratamiento se concentra en eliminar los obstáculos que dificultan el	necesita de una planificación y comunicación con el estudiante y su familia. Se hace necesario elaborar una exploración concreta que permita ofrecer técnicas y métodos que se ajusten a cada estudiante con base en sus dificultades particulares. El propósito del seguimiento es establecer la eficiencia de la intervención realizada lo cual permite

alumnos en términos de sus habilidades académicas. Los objetivos de la evaluación diagnóstica son varios:	aprendizaje. Este último objetivo se logra generalmente mediante la implementación de instrucciones especiales, adaptaciones y otras intervenciones personalizadas.	identificar las principales dificultades que presenta el estudiante y poder orientar al maestro y al estudiante.
a) Evaluar el progreso cognitivo de los estudiantes.		
b) Detectar cualquier dificultad de aprendizaje que puedan tener.		
c) Identificar cuáles son las posibles causas que se encuentran detrás de las dificultades.		
d) Ayudar al maestro en la elaboración de un plan de trabajo adecuado a los requerimientos de los discentes.		
e) brindar apoyo para la implementación de las mediaciones pedagógicas adecuadas.		
f) En caso de ser necesario, remitir al estudiante a una evaluación psicológica o de otra índole adicional que pueda ser provechosa.		

Nota: elaboración propia, tomado de Alves (2022).

De otra parte, Varela et al. (2011), proponen los siguientes componentes que se deben tener en cuenta en la evaluación neuropsicopedagógica multidimensional.

Tabla 2

Protocolo neuropsicopedagógico en la evaluación multidimensional

Componente de evaluación afectivo-comportamental	Componente de evaluación cognoscitiva y académica	Componente de evaluación médica y neurofisiológica
<p>Se utilizan diferentes instrumentos que han sido producidos a través de técnicas de entrevista que se han aplicado en psiquiatría y psicología, ligado a cuestionarios que han sido elaborados para el análisis de síntomas que se relacionan con diversas clasificaciones diagnósticas las cuales están detalladas en el (DSM-5, 2013), manual Diagnóstico y Estadístico de Trastornos Mentales.</p>	<p>Hace referencia a los sub-test para la evaluación neuropsicológica como habilidades en la construcción visual, retención de información verbal y visual, concentración visual y auditiva, capacidad de adaptación cognitiva, competencia lingüística (comprensión de instrucciones y habilidades relacionadas con el lenguaje), aptitudes visoespaciales y visoperceptuales, en expresión verbal fluida tanto semántica como fonológica.</p> <p>Pruebas suplentes para valorar las destrezas de lectura exactitud, comprensión y velocidad y escritura exactitud, coherencia narrativa y velocidad.</p>	<p>Radica en la valoración de los antecedentes perinatales y posnatales (antes y después del nacimiento) en la evolución del desarrollo, así como el aspecto físico, sistémico, sensorial (incluyendo la visión y la audición) y los signos neurológicos blandos.</p>

Nota: Elaboración propia tomado de Varela et al. (2011).

4. Discusión

A medida que transcurre el tiempo surgen cambios en la educación influenciados por Países más desarrollados. Escribano (2017). Estos avances se han dado gracias a pensadores y teorías que han evolucionado hasta la actualidad y descubrimientos científicos que han dado origen a nuevos modelos pedagógicos. Patiño (2014). Por lo tanto, se hace necesario que los docentes estén actualizados en nuevas disciplinas o áreas del conocimiento como la neuropsicopedagogía, ya que, al elaborar los planes y estrategias pedagógicas, deben comprender la estructura cerebral y el funcionamiento cognitivo (Cosenza & Guerra, 2011), citados por Vieira, (2022).

La neuropsicopedagogía se enfoca en el campo educativo con fundamentos del campo pedagógico y cognitivo comprendiendo la relación existente entre sistema nervioso y aprendizaje facilitando el rendimiento académico (Calunda et al., 2023). Aunque actualmente existe amplia investigación relacionada con la contribución de la neuropsicopedagogía a la educación, gracias a investigaciones extensas, particularmente en Brasil, en Colombia aún queda mucho por explorar en este campo. Tener una perspectiva neuropsicopedagógica necesita de la comprensión del funcionamiento cerebral y su vinculación con el aprendizaje (Montoya, 2015).

La evaluación neuropsicopedagógica no solo tiene en cuenta al sujeto sino también otros aspectos como académicos, resultados de pruebas estandarizadas y la historia familiar, comprendiendo cómo se muestran dichas dificultades en el individuo, en la escuela, trabajo y vida cotidiana (Alves, 2022). También integra conocimientos de otras áreas como la psicología, neurología y pedagogía abordando integralmente la evaluación e intervención en el desarrollo infantil y el aprendizaje (Montoya et al., 2012).

5. Conclusiones

Tras revisar y analizar los diferentes documentos, se puede constatar una vasta evidencia científica que respalda el papel fundamental que tiene la neuropsicopedagogía en la educación. Esta disciplina ofrece una comprensión profunda sobre el funcionamiento del cerebro durante el desarrollo académico, integrando conceptos en neurociencia, psicología y pedagogía para entender las particularidades individuales en el desarrollo cognitivo y emocional. Además, facilita adaptar planificaciones educativas que recompensen los requerimientos específicos, lo que se traduce en una personalización del aprendizaje.

La neuropsicopedagogía desempeña un papel crucial al detectar precozmente dificultades en el aprendizaje y a comprender de manera más profunda tanto las dificultades como los trastornos neurológicos que pueden influir en el rendimiento académico; esto facilita la intervención oportuna y eficiente en el abordaje de dichos trastornos o dificultades.

En línea con lo anterior, la neuropsicopedagogía aporta pautas para el diseño de entornos educativos que permitan un adecuado aprendizaje en donde se tenga en cuenta diversos factores como la familia, el entorno, el proceso educativo y la cognición individual. Al mismo tiempo, hace énfasis en la relevancia que tienen la cooperación y la comunicación continua entre los implicados dentro del proceso educativo; igualmente propone que los métodos de enseñanza deben ser flexibles, ajustados y adaptados a las necesidades particulares de los estudiantes.

Referencias Bibliográficas

- Alves, C. (2022). evaluación neuropsicopedagógica del trastorno del aprendizaje matemáticas (discalculia). revista educación inclusiva, 7(2), 180. <https://doi.org/https://revista.uepb.edu.br/REIN/article/view/1325>
- Alzate, L., Ocampo, M., & Martínez, J. (2016). aportes de la teoría ecológica a la construcción de la neuropsicopedagogía infantil. revista fundación universitaria Luis Amigó, 3(2), 224-225. <https://doi.org/https://revistas.ucatolicaluisamigo.edu.co/index.php/RFunlam/article/view/2170>
- Antonagzza, M., & González, M. (2011). El niño disléxico y su entorno educativo. percepciones y representaciones. revista ciencias pedagógicas, 2, 194-196. <https://doi.org/http://www.scielo.edu.uy/pdf/cp/v5n2/v5n2a08.pdf>
- Apa. (2013). Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales DSMV. panamericana. <https://doi.org/https://www.federaciocatalanatdah.org/wp-content/uploads/2018/12/dsm5-manualdiagnosticoyestadisticodelostrastornosmentales-161006005112.pdf>
- Ardila, G. (2021). evaluación e intervención de la lectura y la escritura en neuropsicopedagogía. revista Unimar, 40(2), 31-32. <https://doi.org/https://revistas.umariana.edu.co/index.php/unimar/article/view/3030/3676>
- Bonilla Bonilla, M.A., Góngora Cheme, R.K., Casanova-Villalba, C.I., y Guamán Chávez, R.E. (Coordinadores). (2023). *Libro de memorias. I Simposio de investigadores emergentes en ciencia y tecnología*. Religación Press. <https://doi.org/10.46652/ReligacionPress.115>
- Briñones, G., Castaño, M., Lema, M., & Rodríguez, M. (2020). Cerebro y aprendizaje papel fundamental en la innovación educativa. Revista científica dominio de las ciencias, 6(3), 921-922. <https://doi.org/https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7539758>
- Calunda, J., Da Silva, G., & Barreto, G. (2023). La neuropsicopedagogía y sus intervenciones. revista evolución, 1(45), 95-96. <https://doi.org/https://primeiraevolucao.com.br/index.php/R1E/article/view/479>
- Canales, R. (2013). factores neuropsicológicos y procesos cognitivos en niños con retraso en la escritura y sin retraso en la escritura. propósitos y representaciones, 1(2), 13. <https://doi.org/https://revistas.usil.edu.pe/index.php/pyr/article/view/22/110>

- Casanova-Villalba, C. I., Herrera-Sánchez, M. J., Bravo-Bravo, I. F., & Barba-Mosquera, A. E. (2024). Transformación de universidades incubadoras a creadoras directas de empresas Spin-Off. *Revista De Ciencias Sociales*, 30(2), 305-319. <https://doi.org/10.31876/racs.v30i2.41911>
- Choque, R. (2009). Ecosistema educativo y fracaso escolar. *revista iberoamericana de educación* (49), 4. <https://doi.org/https://rieoei.org/RIE/article/view/2086/3102>
- Escribano, E. (2017). La educación en América Latina: desarrollo y perspectivas. *Revista electrónica actualidades investigativas en educación*, volumen 17, número 2, 17(2), 6-7. <https://doi.org/https://www.scielo.sa.cr/pdf/aie/v17n2/1409-4703-aie-17-02-00355.pdf>
- Francisco, I., Do Nascimento Santos, S., & al, e. (2023). La relevancia de la evaluación e intervención neuropsicopedagógica. *ciencias de la salud, estudios avanzados e invesigaciones*, capítulo 94, volumen 01, 2.
- Gaviria, N., Salazar, A., Deossas, M., & Rincón, D. (2020). Características neuropsicopedagógicas de las dificultades de aprendizaje escolar: un estudio de caso. *Poipesis en línea* (39), 189-190. https://doi.org/https://www.researchgate.net/publication/349231536_Caracteristicas_neuropsicopedagogicas_de_las_dificultades_de_aprendizaje_escolar_un_estudio_de_caso
- Granados, D. (2022). neuropsicología del aprendizaje de las matemáticas. *revista neuropsicología, neuropsiquiatría y neurociencias*, 21(1), 66. <https://doi.org/http://revistaneurociencias.com/index.php/RNNN/article/view/7/5>
- Jensen, E. (2004). *Cerebro y aprendizaje*. Editorial Narcea, S.A. de ediciones Madrid. <https://doi.org/https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=wUWqnQi6meEC&oi=fnd&pg=PA11&dq=articulos+cientificos+sobre+el+cerebro+y+aprendizaje&ots=xAD9VYjkCo&sig=RHzQHscQUUvCpzgQdOGfPVz5S-U#v=onepage&q=articulos%20cientificos%20sobre%20el%20cerebro%20y%20aprendizaje&>
- Klimenko , O., Correa, L., & Ochoa , V. (2019). Aproximación neuropsicopedagógica al concepto de comprensión lectora. *revista psicoespacios*, 13(23), 79-80. <https://doi.org/https://revistas.iue.edu.co/index.php/Psicoespacios/article/view/1298>
- Lamas, H. (2015). sobre el rendimiento escolar. *revista propósitos y representaciones*, 3(1), 316. <https://doi.org/https://revistas.usil.edu.pe/index.php/pyr/article/view/74/152>

- López, Y., rojas, G., & Briñones, L. (2021). La influencia de familias escolares con trastornos del aprendizaje. revista observatorio de las ciencias sociales en Iberoamérica, 2(10), 72. <https://doi.org/https://www.eumed.net/uploads/articulos/017e10c5a871071f8ffd561dc632ca0c.pdf>
- Madrid-Gómez, K. E., Arias-Huánuco, J. M., Zevallos-Parave, Y., Camposano-Córdova, A. I., & Yaulilahua-Huacho, M. (2023). *Entre el Autoconocimiento y la Autoestima: Explorando el Programa "Súbete a mi Auto" en el ámbito Universitario*. Editorial Grupo AEA. <https://doi.org/10.55813/egaea.l.2022.54>
- Martins, L. (2020). El contexto histórico de la Neuropsicopedagogía, enfrentando desafíos contemporáneos en su práctica. Revista del Viaje de Posgrado e Investigación, 16(16), 144-146. <https://doi.org/http://revista.urcamp.edu.br/index.php/rcjppg/article/view/3745/2680>
- Mcconell, M. (2019). Emociones en educación, cómo las emociones, cognición y motivación influyen en el aprendizaje y logro de los estudiantes. revista mexicana de bachillerato (21), 109-110. https://doi.org/https://www.researchgate.net/publication/332136437_Emociones_en_educacion_como_las_emociones_cognicion_y_motivacion_influyen_en_el_aprendizaje_y_logro_de_los_estudiantes
- Medina, J. c., Calla, G. J., & Romero, P. A. (2019). Las teorías de aprendizaje y su evolución adecuada a la necesidad de la conectividad. Lex, facultad derecho y ciencias políticas, universidad de alas peruanas (23), 381-384. <https://doi.org/https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6995226>
- Montenegro, W., & Poveda, S. (2012). revisión teórica sobre la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. revista virtual universidad católica del norte (35), 259. <https://doi.org/https://www.redalyc.org/pdf/1942/194224362014.pdf>
- Montoya, D., Varela, V., & Lubert, C. (2012). correlación entre las habilidades académicas de lectura y escritura y el desempeño neuropsicológico en una muestra de niños y niñas con TDAH de la ciudad de Manizalez. revista psicológica desde el caribe, universidad del norte, 29(2), 309. <https://doi.org/https://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/psicologia/article/view/3399/9172>
- Montoya, P. (2015). La visión neuropsicopedagógica, como facilitadora del aprendizaje en procura de trascender la multidisciplinariedad. revista fundación universitaria Luis Amigó, 2, 9-10. https://doi.org/https://www.researchgate.net/profile/Paula-Zuluaga-5/publication/305430469_Editorial_A_neuropsychopedagogical_perspective_a_s_a_facilitator_of_learning_A_vision_that_goes_beyond_multidisciplinary_LA_

VISION_NEUROPSICOPEDAGOGICA_COMO_FACILITADORA_DEL_APRE
NDI

- Montoya, P., & Betancur, J. (2017). hacia un concepto multifactorial del aprendizaje y la memoria aplicaciones tendientes a una visión neuropsicopedagógica. editorial universidad católica luis amigó. <https://doi.org/https://editorial.ucatolicaluisamigo.edu.co/index.php/editorial/catalog/book/10>
- Nieto, A., Sánchez, J., & Gómez, C. (2024). identificación de la inteligencia emocional en las emociones de logro y sus efectos sobre las estrategias de aprendizaje profundo en estudiantes universitarios. revista de psicodidáctica, 47(56), 53. <https://doi.org/https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2530380523000199>
- Ochoa , J., Mendez , F., Mellado, V., & Esteban, M. (2019). Emociones académicas y aprendizaje de biología una asociación duradera. revista enseñanza de las ciencias, 37(2), 44. <https://doi.org/https://ensciencias.uab.cat/article/view/v37-n2-gomez-marcos-mendez-et-al/2598-pdf-es>
- Pacheco-Altamirano, A. M., Camposano-Córdova, A. I., Torres-Acevedo, C. L., Oré-Rojas, J. J., Gavidia-Anticono, J. A., Yauri-Huiza, Y., & Rojas-Quispe, Ángel E. (2023). *Comprendiendo la Lectura: Del Nivel Literal al Crítico en Estudiantes de EBA*. Editorial Grupo AEA. <https://doi.org/10.55813/egaea.l.2022.40>
- Palacios, I. (2015). Abriendo nuevas sendas en la práctica de la intervención neuropsicopedagógica. Girona, España: Fundación Carme Vidal Sifre de Neuropsicopedagogía, Documenta Universitaria. <https://doi.org/https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=MMuZCwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT3&dq=articulos+cientificos+historia+de+la+neuropsicopedagog%C3%ADa&ots=joEugEFWP9&sig=Y0YtiaIrTTWTjVLrc0UbnPJb7tw#v=onepage&q&f=false>
- Paniagua, M. (2016). marcadores del desarrollo infantil, enfoque neuropsicopedagógico. Fides et Ratio, 12, 81. https://doi.org/http://scielo.org.bo/pdf/rfer/v12n12/v12n12_a06.pdf
- Patiño, C. (2014). Apuntes para una historia de la educación en Colombia. actualidades pedagógicas, 1(64), 261-262. <https://doi.org/https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1260&context=ap>
- Pérez, J. J., & Idarraga, M. F. (2019). Breve análisis histórico descriptivo de la educación en Colombia. tesis psicológica, volumen 14, 14(1), 109. <https://doi.org/https://revistas.libertadores.edu.co/index.php/TesisPsicologica/article/view/937>

- Puerta, I., Montoya Zuluaga, P. A., Arango Tobón, O. E., & Betancur Arias, J. D. (2016). La forma de hacer y entender la investigación desde el grupo de neurociencias básicas y aplicadas (nba). *Lámpsakos*(16), 16. <https://doi.org/https://www.redalyc.org/journal/6139/613964501001/html/>
- Puyol-Cortez, J. L., & Mina-Bone, S. G. (2022). Explorando el liderazgo de los profesores en la educación superior: un enfoque en la UTELVT Santo Domingo. *Journal of Economic and Social Science Research*, 2(2), 16–28. <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v2/n2/49>
- Restrepo, G., Calvachi, L., Cano, I., & Ruíz, A. (2019). las funciones ejecutivas y la lectura: revisión sistémica de la literatura. *revista informes psicológicos*, 19(2), 83-84. <https://doi.org/https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7044260>
- Rios, J., & López, C. (2017). Neurobiología de los trastornos del aprendizaje y sus implicaciones en el desarrollo infantil: propuesta de una nueva perspectiva conceptual. *revista virtual de ciencias sociales y humanas psicoespacios*, 11(9), 4. <https://doi.org/https://revistas.iue.edu.co/index.php/Psicoespacios/article/view/942>
- Robledo, P. (2009). El entorno familiar y su influencia en el rendimiento académico de los alumnos con dificultades de aprendizaje: revisión de estudios empíricos. *Revista aula abierta, universidad de Oviedo*, 37(1), 118-119. https://doi.org/https://www.researchgate.net/profile/Jesus-Garcia-110/publication/28312513_El_entorno_familiar_y_su_influencia_en_el_rendimiento_academico_de_los_alumnos_con_dificultades_de_aprendizaje_Revisio_n_de_estudios_empiricos/links/0c960534ec04569e46000000/El-ento
- Ruiz, M., & Kwan, C. K. (2020). aportes de la neurociencia a la educación. *revista científica en ciencias sociales*, vol 2 No 1, 12(1), 65-66. https://doi.org/http://www.upacifico.edu.py:8040/index.php/PublicacionesUP_Sociales/article/view/59/309
- Saldarriaga, P., Bravo, G., & Loor, M. (2016). La teoría constructivista de Jean Piaget y su significación para la pedagogía contemporánea. *revista científica dominio de la ciencias*, 2(esp), 129-130. <https://doi.org/https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5802932>
- Sánchez, C. (2004). Las dificultades del aprendizaje: un diagnóstico peligroso y sus efectos nocivos. *Revista Educare*, 8(24), 10. <https://doi.org/https://www.redalyc.org/pdf/356/35602402.pdf>
- Sánchez, S., Martín, R., Moreno, I., & Espada, R. (2018). Revisión sobre la intervención precoz en dificultades de aprendizaje relacionadas con la lectura.

- revista electrónica interuniversitaria de formación del profesorado REIFOD, 21(3), 36. <https://doi.org/https://doi.org/10.6018/reifop.21.3.335171>
- Sastre, R. (2006). condiciones tempranas del desarrollo y el aprendizaje: el papel de las funciones ejecutivas. revista neurología, 42(2), 144. https://doi.org/https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/55536106/Condiciones_tempranas_sastre_2006-libre.pdf?1515958920=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DSIMPOSIO_SATELITE_DIFICULTADES_DEL_APREN.pdf&Expires=1711832022&Signature=Ai0vNnrbZMe1-K~4UlsUc9hdHhm6
- Silva Alvarado, J. C., & Herrera Navas, C. D. (2022). Estudio de Kahoot como recurso didáctico para innovar los procesos evaluativos pospandemia de básica superior de la Unidad Educativa Iberoamericano. *Journal of Economic and Social Science Research*, 2(4), 15–40. <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v2/n4/23>
- Sylwester, R. (2020). Biología cerebral y aprendizaje. revista universidad pontificia bolivariana, 43(139), 62-63. <https://doi.org/https://revistas.upb.edu.co/index.php/revista-institucional/article/view/2244>
- Terrazo-Luna, E. G., Riveros-Ancasi, D., Gonzales-Castro, A., Ore-Rojas, J. J., Rojas-Quispe, A. E., Cayllahua-Yarasca, U., & Torres-Acevedo, C. L. (2023). *Desarrollo del Pensamiento Creativo: mediante Juegos Libres para Niños*. Editorial Grupo AEA. <https://doi.org/10.55813/egaea.l.2022.29>
- Torres-Torres, O. L. (2024). Evaluación de Genially como herramienta didáctica en la práctica docente de la educación a distancia. *Journal of Economic and Social Science Research*, 4(1), 1–18. <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v4/n1/82>
- Varela, V., Tamayo, L., Montoya, D., Restrepo, F., Moscoso, O., Castellanos, C., . . . Zuluaga, J. (2011). Protocolo neuropsicopedagógico en la evaluación multidimensional del trastorno por déficit de atencional/hiperactividad-TDAH: implementación de una experiencia investigativa. revista latinoamericana de estudios educativos, 7(2), 144-146. <https://doi.org/https://www.redalyc.org/pdf/1341/134125454006.pdf>
- Vasquez, P. (2019). impulsividad, funciones ejecutivas y aprendizaje: una relación para reflexionar . boletín científico de la escuela superior atotonilco de Tula, 19(17), 33. <https://doi.org/https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/atotonilco/article/view/8157/8366>
- Vieira, E. (2022). aportes de la neuropsicopedagogía para la formación docente: una mirada a las dificultades de aprendizaje en alfabetización. conedu en casa, 6. <https://doi.org/https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/80159>