

06

**Atención a la diversidad en la educación parvularia: un enfoque
neuropedagógico para el desarrollo infantil**

Attention to diversity in early education: a neuropedagogical
approach to child development

Lenin Villalobos Egaña*

* Universidad de Antofagasta, Chile.

Artículo Original/ Revisión

Correspondencia: Lenin Villalobos Egaña, Correo: leninpsicopedagogia@gmail.com

Editor: Bruno Aste Leiva, Universidad de Antofagasta, Chile.

Conflicto de Intereses: El autor declara no presentar conflictos de intereses.

Recibido: 18/11/24 Aceptado: 10/12/24 Publicado: 17/12/24

DOI: <https://doi.org/10.54802/r.v5.n2.2023.147>

RESUMEN

La neuropedagogía ha revolucionado la educación parvularia al ofrecer herramientas basadas en la comprensión del cerebro, mejorando la enseñanza y el aprendizaje. Este trabajo examina la neuropedagogía como disciplina que garantiza una atención a la diversidad en la educación parvularia, fundamental para el docente en formación. Del análisis de la literatura, se concluye que: la diversidad en el aula exige un compromiso con la equidad, promoviendo el desarrollo integral de niños y niñas mediante el respeto a las diferencias y asegurando una educación justa que fomente la igualdad y la no discriminación. También se infiere que la neuropedagogía, basada en el desarrollo cerebral y las interacciones con el entorno, integra teorías educativas como las de Piaget, Vygotsky, Bandura y Montessori. Estas teorías permiten adaptar prácticas pedagógicas a las necesidades individuales, promoviendo inclusión y aprendizaje significativo. Además, la neuropedagogía al combinar neurociencia y educación adapta procesos pedagógicos, posicionando al infante como protagonista activo de su aprendizaje y alineando este con su desarrollo neurofisiológico. Finalmente, la incorporación de la neuropedagogía en la formación docente fomenta estrategias inclusivas y personalizadas, transformándolo en mediador y agente de cambio. Es imprescindible fortalecer un currículo neuropedagógico que no solo explore teorías, sino que también profundice en prácticas pedagógicas y políticas educativas que potencien un entorno educativo más inclusivo y equitativo.

Palabras clave: neuropedagogía, diversidad, educación parvularia, docente en formación.

ABSTRACT

Neuropedagogy has revolutionized early childhood education by offering tools based on the understanding of the brain, improving teaching and learning. This work examines neuropedagogy as a discipline that guarantees attention to diversity in early childhood education, essential for teachers in training. From the analysis of the literature, it is concluded that diversity in the classroom requires a commitment to equity, promoting the comprehensive development of boys and girls through respect for differences and ensuring a fair education that promotes equality and non-discrimination. It is also inferred that neuropedagogy, based on brain development and interactions with the environment, integrates educational theories such as those of Piaget, Vygotsky, Bandura and Montessori. These theories allow pedagogical practices to be adapted to individual needs, promoting inclusion and meaningful learning. Furthermore, neuropedagogy, by combining neuroscience and education, adapts pedagogical processes, positioning the infant as an active protagonist of their learning and aligning this with their neurophysiological development. Finally, the incorporation of neuropedagogy in teacher training promotes inclusive and personalized strategies, transforming it into a mediator and agent of change. It is essential to strengthen a neuropedagogical curriculum that not only explores theories, but also delves into pedagogical practices and educational policies that promote a more inclusive and equitable educational environment.

Keywords: neuropedagogy, diversity, preschool education, teacher in training.

La neuropedagogía surge como una disciplina innovadora que combina los conocimientos de la neurociencia y la pedagogía, permitiendo a los educadores adaptar sus métodos a las diversas formas en que aprenden los niños. En el contexto de la educación parvularia, su propósito consiste en fomentar un desarrollo integral y aprendizajes significativos en los primeros años de vida, un periodo crítico comprendido entre los 0 y 6 años, que abarca los niveles de sala cuna, nivel medio y nivel de transición (Ley 20370, 2010, Art. 18; Decreto 315, 2011, Art. 5). Durante esta etapa, se desarrollan procesos fundamentales en el ámbito del “lenguaje, pensamiento, socioafectivas, neuromotoras, cognitivas, neuroanatómicas y sociales que permitirán que en el futuro el infante desdoble sus capacidades y potencialidades en el ámbito biopsicosocial (Desarrollo infantil y estimulación temprana en niños, prólogo, párr.3).

No obstante, la diversidad individual de los niños, evidente en cada aula, plantea un reto para los docentes en formación, quienes deben aplicar estrategias pedagógicas que respondan a las necesidades específicas de cada niño. El Ministerio de Educación (s.f.) refiere que cada niño tiene características neurológicas únicas que afectan su aprendizaje y socialización, y la neuropedagogía permite a los docentes aprovechar esta diversidad para una educación inclusiva. La UNESCO (2019) argumenta que la diversidad en el aula enriquece el aprendizaje y promueve la equidad desde los primeros años. Las Bases Curriculares de Educación Parvularia (Ministerio de Educación, 2018) enfatizan que la educación inclusiva requiere colaboración para eliminar estereotipos y prejuicios, adaptando el entorno a la individualidad de cada niño y promoviendo espacios seguros y respetuosos. Es por ello, que la atención a la diversidad en la educación parvularia, con un enfoque neuropedagógico, busca eliminar la exclusión y la discriminación arbitraria, creando espacios para la diversidad como referente de inclusión.

En otro orden de ideas, la neurociencia moderna, impulsada por estudios de Ramón y Cajal (como se cita en Jiménez y Serrano, 2023), fundamentó la comprensión de las células nerviosas como unidades anatómicas y funcionales que se comunican por contigüidad, no por continuidad. Este conocimiento ha impactado el campo educativo, donde autores pioneros como Jensen (2004, 2008) aplicaron la neurociencia al aprendizaje, promoviendo estrategias que adaptan la enseñanza al funcionamiento cerebral y destacando la importancia de la investigación-acción en pedagogía. Sousa (2019), al igual que Jensen, explora cómo el conocimiento del cerebro puede mejorar la enseñanza y el desarrollo cognitivo. Y, Mora (2020, 2021) define la neuroeducación como una disciplina que integra neurociencia, psicología, sociología y medicina para mejorar la enseñanza y promover un aprendizaje significativo. Este enfoque impulsa a los docentes en formación a reconocer el papel del cerebro y a fomentar en los estudiantes el desarrollo cerebral y personal.

En el ámbito de la neuropedagogía, autores como Jiménez, López y Herrera (2019) subrayan la importancia de la neurociencia en la formación inicial de los docentes. Acosta y Guardiola (2020) abogan por un enfoque neuropedagógico desde la primera infancia, mientras que Luque y Lucas (2020) y Martínez, et al. (2021) destacan cómo la neuroeducación y la neuropedagogía enriquecen las estrategias didácticas al integrar desarrollo emocional y aprendizaje.

Investigaciones recientes de Nieves (2024), Solórzano et al. (2022) y Torres et al. (2023) resaltan la importancia de comprender los procesos de aprendizaje para potenciar la neuroplasticidad cerebral, mejorando las habilidades de asimilación mediante la activación de redes neuronales y el uso de recursos pedagógicos efectivos.

Dicho lo anterior, el problema se circunscribe que, a pesar de las bondades que ofrece la neuropedagogía en el campo educativo, los docentes en formación distan de una preparación en esta disciplina “en cuanto a conocimientos neurocientíficos así como el insuficiente tratamiento

del tema en las disciplinas y asignaturas que contribuyen a su formación profesional para enfrentar la actividad pedagógica” (Jiménez, et al., p. 241); y, “A pesar de las necesidades frente al conocimiento de la neuroeducación, en algunas instituciones educativas, no se contemplan los currículos y planes de estudio para la formación de futuros docentes”.(Nieves, 2024, p. 6069). Incluso, la actual formación de los futuros docentes es insuficiente (prácticamente nula) en lo que respecta a esta nueva ciencia y a las nuevas metodologías que se puedan derivar de ella. (Bullón, 2017, p. 1).

En virtud de lo expuesto, la presente revisión se justifica porque es esencial para analizar cómo la atención a la diversidad en la educación parvularia, desde la neuropedagogía, permite al docente en formación promover el desarrollo integral en la primera infancia, una etapa marcada por la plasticidad cerebral y el alto potencial de aprendizaje. Luque y Lucas (2020) refieren que la neurociencia educativa mejora la enseñanza al adaptar metodologías a cada niño, fomentando así un entorno inclusivo. Como destacan Jiménez et al. (2019), integrar cerebro, aprendizaje y pedagogía contribuye a una educación de calidad cuya “actividad pedagógica no debe quedar exenta” (p. 247). Además, contar con herramientas innovadoras es fundamental en la formación docente (Gil, 2015), pues en el siglo XXI los educadores deben ser agentes de cambio capaces de responder a la complejidad social actual (Ortiz, 2015). Para ello, comprender la neurociencia permite un aprendizaje significativo, preparando a los estudiantes para ser miembros activos de la sociedad (Bullón, 2017).

En el análisis de este escenario, el enfoque neuropedagógico se convierte en una herramienta invaluable para los educadores en formación, quienes no solo pueden enseñar contenidos, sino que contribuyen a moldear el futuro desarrollo cognitivo, emocional y social de niños y niñas de la

educación parvularia a partir de la atención a la diversidad, sentando bases sólidas para su futura vida académica y personal.

Con fundamento en lo expuesto, el propósito de esta revisión consiste en examinar cómo en el marco de la literatura científica, la neuropedagogía como disciplina contribuye con la atención a la diversidad en la educación parvularia, tal como se profundiza en los siguientes apartados.

DIVERSIDAD EN EL AULA: UN ENFOQUE DE EQUIDAD Y ACCESIBILIDAD PARA TODOS EN EL MARCO DE LA INCLUSIVIDAD

Uno de los referentes fundamentales de la educación parvularia es la inclusión, que se basa en los principios de equidad, accesibilidad y apoyo individualizado, los cuales están reflejados en leyes y políticas educativas. Andrade y Paredes (2024) destacan que “todos los estudiantes tienen derecho a un proceso formativo que respete y valore su diversidad” (p. 16). Sin duda, este reconocimiento de la diversidad se apoya en el principio de inclusión reconocido por organizaciones internacionales como la UNESCO (2021a, 2021b, 2024a, 2024b) destaca la importancia de la atención temprana para el desarrollo emocional y social de los niños, resaltando la relevancia de una educación inclusiva desde los primeros años, pues este período es relevante para el desarrollo del cerebro infantil y la formación de valores y actitudes fundamentales. Además, se resalta la importancia de la Atención y Educación de la Primera Infancia (AEPI), no solo para preparar académicamente a los niños, sino también para fomentar su bienestar emocional, igualdad de género, desarrollo holístico y cohesión social (UNESCO, 2021a, 2021b, 2024a, 2024b).

En Chile, este principio se asume como una garantía de la educación parvularia inclusiva, según destaca el Ministerio de Educación (2023) cuando concibe el “derecho a la educación de todos los niños y las niñas, en igualdad de condiciones y sin excepción, prestando especial atención a quienes están en situación de mayor exclusión o requieren de mayor protección” (p. 5). Además, considera

que se debe erradicar la discriminación y promover la igualdad en el aula (Ministerio de Educación, 2018).

Bajo estas precisiones, la atención a la diversidad es trascendental para promover la inclusión en la educación parvularia, porque representa un enfoque educativo individualizado que supera barreras y garantiza la participación de todos los estudiantes (Núñez del Río et al., 2014). Rubio et al. (2020) destacan que “la acción docente es el motor de una diversidad individualizada” (presentación, párr.3), y señalan la importancia de prácticas pedagógicas que valoren las diferencias individuales. Garrido et al. (2020) enfatizan la necesidad de una educación que refleje la diversidad y proteja el derecho de todos los niños a una educación de calidad, lo que obliga a los equipos educativos a “resguardar sus derechos respecto al acceso a la educación, al aprendizaje y a la participación” (p. 45).

A modo de entender, lograr una educación parvularia inclusiva requiere el acompañamiento y compromiso del docente en formación para identificar los obstáculos que limitan el aprendizaje, la participación y la convivencia en igualdad de condiciones. Es fundamental que dirijan sus prácticas pedagógicas hacia una educación inclusiva, con el fin de garantizar un entorno equitativo y respetuoso de la diversidad.

DESDE PIAGET HASTA VYGOTSKY: FUNDAMENTOS TEÓRICOS PARA UNA NEUROPEDAGOGÍA INCLUSIVA

Las teorías educativas han aportado elementos fundamentales para el desarrollo de la neuropedagogía, la cual integra los avances de la neurociencia y la pedagogía con el fin de mejorar el aprendizaje infantil, particularmente en el contexto de la atención a la diversidad en la educación parvularia. Desde esta perspectiva, las teorías de Piaget, Vygotsky, Bandura y Montessori ofrecen valiosas consideraciones sobre el desarrollo cognitivo y emocional de los niños.

Jean Piaget (1937, 1945, 1978), a través de su Teoría del Desarrollo Cognitivo, propone que los niños pasan por una serie de etapas en su desarrollo cognitivo como son la sensorio-motriz, preoperacional, operaciones concretas, operaciones formales ((Piaget & Inhelder, 1997)). Su teoría es fundamental para entender cómo los procesos simbólicos y el lenguaje se construyen en el cerebro y afectan el aprendizaje en la primera infancia., y su conocimiento fortalece las prácticas pedagógicas del docente en formación.

Por su parte, Vygotsky (1995), destaca en su Teoría Sociocultural la importancia de la mediación porque fusiona ambos referentes (social-cultural). Al introducir el término mediación semiótica (1995, 2000) expresa que el lenguaje y las habilidades de abstracción emergen de interacciones sociales y se internalizan en procesos cognitivos complejos. Desde la perspectiva de la neurociencia, estas ideas encuentran respaldo en estudios que muestran cómo las experiencias sociales impactan la neuroplasticidad, favoreciendo el desarrollo de redes neuronales asociadas con el procesamiento del lenguaje y la cognición. En el campo de la neuropsicología, esta teoría se reinterpreta al enfatizar que el contexto y las herramientas simbólicas también modelan el desarrollo neuronal, promoviendo un aprendizaje que favorece el desarrollo integral del infante.

Bandura (1987, 1997, 1999), con su Teoría del Aprendizaje Social, plantea que los niños aprenden observando a modelos significativos en su entorno, enfatizando el papel de la imitación y el modelado en el desarrollo de la personalidad (Bandura & Walters, 1974); y el impacto del refuerzo social y la conducta de los modelos en el desarrollo del juicio moral en los niños (Bandura & McDonald, 1963). En el campo neuropsicológico se asocia la activación de las *neuronas espejo* durante la observación e imitación de conductas; por tanto, el aprendizaje social puede influir en la configuración neuronal del cerebro, básico para que el docente en formación pueda fortalecer el aprendizaje social y moral en los niños y niñas.

Finalmente, el modelo educativo de Montessori (1986, 2003, 2024) aporta el concepto de la "mente absorbente", que postula que el niño, desde su nacimiento, asimila el conocimiento de su entorno de manera natural y autónoma. Enfatiza la importancia de un entorno estructurado y estimulante que favorezca la autonomía e identidad, permitiéndole aprender a su propio ritmo, posición que sirve de referente a la neuropedagoga, porque resalta cómo el ambiente y la plasticidad neuronal influyen en el desarrollo natural y autónomo del aprendizaje esencial para una educación inclusiva que atiende la diversidad del infante.

En correspondencia con lo expuesto, cuando la neuropedagogía integra las teorías y el modelo educativo antes señalados permite favorecer el desarrollo infantil en el contexto de la atención a la diversidad en la educación parvularia. Bajo un enfoque neuropedagógico, el docente en formación puede fijar acciones pedagógicas inclusivas que potencien las capacidades individuales y contribuya al desarrollo de una educación más equitativa, respetuosa de la diversidad y centrada en el bienestar infantil.

NEUROEDUCACIÓN Y NEUROPEDAGOGÍA: CONSTRUYENDO PUENTES PARA LA ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Los avances en neurociencia han transformado la educación al ofrecer una comprensión profunda del desarrollo cerebral en la infancia. De modo que, la neuropedagogía, que integra estos conocimientos en la práctica educativa, permite al docente en formación contar con un canal para diseñar estrategias de aprendizaje adaptadas al desarrollo neurofisiológico infantil. Desde la mirada del docente, este enfoque interdisciplinario e inclusivo, le aporta el conocimiento para crear entornos de aprendizaje personalizados; por tanto, se construye un puente entre la ciencia y la educación, ofreciendo el camino efectivo para la atención a la diversidad.

De ahí que, el impacto de la neurociencia en la educación neuropsicológica ha sido significativo, pues ofrece explicaciones científicas sobre el funcionamiento del cerebro, lo que facilita una comprensión más precisa del comportamiento y los procesos cognitivos (Agudelo-Valdeleón, 2024). Para comprender mejor el alcance del enfoque neuropsicológico en el desarrollo infantil, resulta fundamental abordar algunos aspectos de la neurociencia. La UNESCO (2013) la define como una disciplina que abarca tanto la biología del sistema nervioso como las ciencias humanas, sociales y exactas, contribuyendo al bienestar humano y mejorando la calidad de vida a lo largo de todo el ciclo vital. Barrios-Tao (2016) destaca la relevancia de la neurociencia en educación, destacando la influencia del entorno sociocultural en el aprendizaje. Pinos (2019) examina la relación entre el cerebro y las emociones en el aprendizaje, resaltando que un enfoque integral de la neurociencia incluye también los aspectos emocionales. Estas precisiones permiten al docente en formación, comprender mejor el cerebro, aplicar estrategias que fomenten un ambiente positivo y emocionalmente seguro, logrando un aprendizaje significativo. A saber, la neurociencia proporciona una base científica esencial para la neuropsicología, permitiendo comprender y aplicar conocimientos sobre el cerebro y sus funciones, con el fin de promover un entorno adaptado a las necesidades individuales y etapas de desarrollo de cada infante.

Por su parte, la neuroeducación, también conocida como neurociencia educativa, se centra en el uso de conocimientos de la neurociencia y la pedagogía para mejorar el aprendizaje, integrando mente, cerebro y educación. Sousa (2016) define esta disciplina como un esfuerzo para establecer “concomitancias entre la investigación científica y nuestro trabajo en los centros educativos y en el aula” (Introducción, párr. 2). Algunos autores, como Torrijos (2021), consideran la neuroeducación una “disciplina emergente y puente entre la investigación neurocientífica y la

práctica educativa” (Prólogo, párr. 5). Otros, detallan la necesidad de que los docentes comprendan el funcionamiento cerebral para aplicar la neurociencia en su labor pedagógica (Bullón, 2017).

En definitiva, el esfuerzo por fusionar neurociencia y pedagogía se traduce en “una mezcla de estrategias, modelos, métodos y procedimientos significativos, de tal manera que la enseñanza y el aprendizaje estén acordes al desarrollo neurofisiológico del individuo” (Mendoza, s.f., p. 23). Fuentes y Collado-Ruano (2019) puntualizan que desde una interdisciplinar y transdisciplinar, la neuroeducación se puede concebir como una subdisciplina de la neurociencia cognitiva, la cual triangula mente, cerebro y educación al integrar metodologías propias de la neurociencia y las ciencias cognitivas. Igualmente, en colaboración con la psicología y la pedagogía, permite adaptar los procesos educativos al desarrollo neurofisiológico infantil. En contraste con lo señalado, la neuroeducación como enfoque interdisciplinario y transdisciplinario, ofrece a los docentes en formación una base científica para enriquecer la enseñanza, integrando conocimientos a ser aplicados en la atención a la diversidad del infante.

Desde la neuropedagogía su relevancia en la educación actual radica en superar las limitaciones de aprendizaje en los infantes y facilita “la comprensión de los procesos psicoeducativos y la constante investigación sobre el funcionamiento cerebral” (Agudelo-Valdeleón, 2024, p. 228). Autores como García et al. (2023) afirman que esta disciplina surge como resultado de los avances en neurociencia y pedagogía y “debe estar presente en la formación inicial de los futuros maestros y maestras de educación infantil y primaria” (p. 15). Esto se debe a que “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” (Agudelo-Valdeleón, 2024, p. 226).

Bajo este panorama, Pérez y Acle (2020) dan cuenta de un enfoque inclusivo que facilita la atención a la diversidad, “cuyo objeto de estudio es la educación y el cerebro humano, entendido como un órgano social que puede ser modificado por la práctica pedagógica” (Mendoza, s.f., p. 20). En este sentido, es fundamental que los educadores en formación comprendan las disciplinas comentadas sobre el cerebro para mejorar sus competencias y alinearse con los fundamentos curriculares de la educación parvularia, un marco que se puede enfocar “en el diseño de programas educativos basados en estrategias de enseñanza y aprendizaje compatibles con los mecanismos subyacentes del cerebro humano” (Esteban et al., 2023, p. 9). Como señala Prensa et al. (2023), “el sistema nervioso humano hace posible todos los actos que ejecutamos, lo que sentimos y lo que recordamos” (p. 11). Desde lo expuesto, al docente en formación le permite adaptar las estrategias de enseñanza que sirvan de puente seguro para la atención hacia la diversidad; además, de conocer “qué y para qué deben aprender los párvulos desde los primeros meses de vida hasta el ingreso a la Educación Básica” (Ministerio de Educación, 2018, p. 9).

DESPERTANDO EL POTENCIAL CEREBRAL: NEUROPEDAGOGÍA APLICADA A LA COMPRENSIÓN DEL DESARROLLO INFANTIL POR PARTE DEL DOCENTE EN FORMACIÓN

La neuropedagogía, fundamentada en la neurociencia, ofrece al docente de educación parvularia la presencia de actos educativos que contribuyen a la comprensión del desarrollo infantil y el proceso de aprendizaje que desde la etapa fetal “comienzan a formarse las neuronas, las que irán desarrollándose hasta conformar todas sus estructuras que facilitarán de una manera u otra los aprendizajes” (Terré, et al. 2022)., Incluso, estudios neurocientíficos “han señalado que el movimiento mejora el flujo sanguíneo del cerebro, al tiempo que contribuye a que esté centrado e implicado en el aprendizaje” (Sousa, 2016, estructura de la obra, párr.15). Estos descubrimientos

subrayan la importancia de la neuropedagogía en el desarrollo infantil, al asociar los procesos educativos con los procesos cerebrales. lo cual implica variabilidad en el desarrollo neuropsíquico, así como limitaciones en “la capacidad de trabajo física y mental e insuficiencia y debilidad de los procesos de atención y de los procesos adaptativos” (Desarrollo infantil y estimulación temprana en niños, características de la actividad nerviosa superior, párr.11).

A partir de lo dicho, en la infancia se forman las bases neurológicas para el desarrollo biológico, cognitivo y social, lo cual justifica “un enfoque neuropedagógico desde el que se fundamenten las prácticas didácticas rehabilitadoras, estimuladoras y educativas, desarrollado con enfoques inclusivos” (Aguilera y Macías, 2023, p. 639). El conciliar estas ideas, garantiza una formación docente que nutra sus competencias en el abordaje del desarrollo infantil en el marco de la inclusividad y la diversidad, porque las aulas reflejan esta diversidad, y su propósito es “potenciar las particularidades de cada alumno para lograr su pleno desarrollo a través del aprendizaje” (Rubio et al., 2020, presentación, párrafo 2).

A saber, la neuropedagogía facilita la enseñanza y el aprendizaje, ya que centra sus prácticas en el cerebro, el órgano clave en el proceso de aprendizaje (Caballero, 2017). Si los docentes comprenden el funcionamiento cerebral, pueden promover el desarrollo integral de sus estudiantes (Bodero, 2017; Zuluaga, 2018). “Gracias a la neurociencia, la comprensión del cerebro y sus funciones favorece el desarrollo de la labor docente para enseñar y mejorar la habilidad del estudiante para aprender” (Acosta y Guardiola, 2020, p. 43), permitiendo innovar en la práctica pedagógica y atender mejor la diversidad en la educación parvularia.

En este contexto, el docente es el mediador esencial de una pedagogía neurocientífica en la educación parvularia, creando estrategias que promuevan un desarrollo cerebral equilibrado en la primera infancia. Debe diseñar estrategias que respondan a los ritmos de aprendizaje, en coherencia

con los objetivos de la neuropedagogía. Según García et al. (2023), "emplear estrategias formativas de estas características permite teorizar la práctica y experimentar la teoría de la formación docente, teniendo presente los avances de la neurociencia" (p. 156).

Mendoza (s.f.) argumenta que los docentes deben desarrollar estrategias didácticas que estimulen ambos hemisferios cerebrales, equilibrando la creatividad y la imaginación (hemisferio derecho) con el pensamiento lógico (hemisferio izquierdo), porque "La neurociencia nos ha llevado a la reflexión de que ambos hemisferios son complementarios; es decir, uno necesita del otro" (p. 23). Por tanto, la visión de Esteban et al. (2023) consiste en recomendar una formación interdisciplinaria para que se incorpore la neuroeducación, lo cual enriquecería las prácticas pedagógicas en el aula; en consecuencia, "Introducir en los currículos de los futuros profesionales la interdisciplinariedad y su relación con la neuroeducación permite aportar a la labor en las prácticas docentes en la escuela" (p. 55).

A la luz de las consideraciones anteriores, el enfoque neuropedagógico permite a los docentes en formación pertenecientes a la educación parvularia diseñar estrategias inclusivas que fomentan el desarrollo integral en cada etapa del crecimiento infantil, respetando la diversidad como símbolo de inclusión y promoviendo un aprendizaje significativo.

CONCLUSIONES

En virtud de los puntos expuestos, se infiere que la inclusión en la educación parvularia representa un compromiso hacia la equidad y el respeto por la diversidad. Basada en principios de accesibilidad y apoyo individualizado, promueve el desarrollo integral de cada niño y niña, donde se respetan y valoran las diferencias, contribuyendo a una sociedad más justa. Son los organismos internacionales, como la UNESCO, quienes garantizan una atención temprana y equitativa,

reconociendo el derecho a una educación que valore las características individuales, atendiendo a la diversidad del infante. Esta visión se replica en las políticas educativas en Chile, donde se promueve la igualdad y la no discriminación en la educación parvularia. De este modo, la atención a la diversidad en el aula se convierte en un reto para las prácticas pedagógicas inclusivas porque promueven las diferencias y garantizan el acceso a una educación de calidad para todos los infantes.

Por otra parte, un enfoque neuropedagógico para la atención a la diversidad en la educación parvularia se funda en reconocer y aprovechar las capacidades naturales de aprendizaje de cada uno, basándose en el desarrollo cerebral y las interacciones con su entorno. De hecho, las teorías reflejan los distintos aportes al desarrollo de los procesos cognitivos y simbólicos en las distintas etapas del desarrollo infantil (Piaget); la mediación social y cultural para fomentar habilidades y valores (Vygotsky); el aprendizaje observacional y la autorregulación desde la primera infancia (Bandura); y el valor de un entorno preparado, donde el niño y niña puedan aprender a su propio ritmo (Montessori). Estas teorías buscan alimentar la formación docente, haciendo más efectiva su labor educativa. De ahí, que la atención a la diversidad en la educación infantil se beneficia al integrar las teorías educativas, permitiendo adaptar las prácticas neuropedagógicas a las necesidades individuales de cada infante.

Este llamado implica la consolidación y articulación de disciplinas como la neuroeducación y neuropedagogía, herramientas esenciales para el docente del siglo XXI, ésta última, integra neurociencia y educación, enriqueciendo la atención a la diversidad; además, posiciona al infante como constructor activo de su conocimiento, logrando un aprendizaje más consciente y emocionalmente integrado. También, resulta claro, que la neuroeducación como campo interdisciplinario que valora la mente, el cerebro y su relación con la educación, provee fundamentos científicos para mejorar la enseñanza. Con una visión integradora interdisciplinaria

se conecta el conocimiento neurocientífico con estrategias pedagógicas adaptadas al desarrollo neurofisiológico. Al considerar también el enfoque interdisciplinario y transdisciplinario, se infiere que estas áreas no solo apoyan la práctica de aula, sino que construyen un puente esencial para que la educación evolucione hacia métodos más inclusivos y basados en la evidencia científica.

Finalmente, la integración de la neuropedagogía en la formación docente permite potenciar el desarrollo cerebral infantil de manera inclusiva y personalizada. A través del conocimiento de los procesos cerebrales y su impacto en el aprendizaje, se convierte en un facilitador de experiencias; y, desde esta disciplina, es posible comprender y visualizar los procesos de desarrollo infantil mediante prácticas educativas fundamentadas en los avances de la neurociencia. En este punto, la articulación de los procesos cerebrales con los pedagógicos no solo facilita la creación de estrategias inclusivas adaptadas a la diversidad de ritmos y necesidades de aprendizaje, también promueve el desarrollo infantil en sus dimensiones biológica, cognitiva y social. Así que, mediante una pedagogía innovadora, contribuye a la construcción de un entorno educativo donde cada niño y niña puedan alcanzar su máximo potencial cerebral. De modo que es necesaria una preparación continua y especializada de los futuros profesionales en formación; en consecuencia, las universidades deben garantizar esta formación a partir de la inclusión o el fortalecimiento, según el caso, de la neuropedagogía en los respectivos programas curriculares.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acosta, J. A., y Guardiola, N. J. (2020). *Neuropedagogía y primera infancia: Propuesta de semillero de investigación: Una perspectiva desde la neurociencia* (Tesis de maestría, Universidad La Gran Colombia). Universidad La Gran Colombia. <https://repository.ugc.edu.co/server/api/core/bitstreams/63853b6c-10dd-422c-8e58-7d66d8cc1118/content>
- 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>
- Aguilera, J. L., y Macías, M. E. (2023). La neuropedagogía, base de las prácticas inclusivas en educación infantil. Su proyección en las familias. En A. Martínez, L. V. Fernandes, S. K. Pizarro, & M. V. Rabelo (Coords.), *I Congreso Internacional de Neuropedagogía. De la Neuroeducación a la Neurodidáctica: Metodologías docentes, inclusivas y tecnologías emergentes* (pp. 638-645). Octaedro Editorial. <https://octaedro.com/wp-content/uploads/2023/09/9788419900326.pdf>
- Andrade, D. J., y Paredes-Pita, G. (2024). Estrategias efectivas y desafíos en la implementación de la educación inclusiva en contextos escolares: Un análisis integral. *Revista Latinoamericana de Calidad Educativa*, 15-23. <https://alumnieditora.com/index.php/ojs/article/view/3/3>
- Bandura, A. (1987). *Pensamiento y acción: Fundamentos sociales*. Martínez Roca.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. Freeman.
- Bandura, A. (1999). *Autoeficacia: Cómo afrontamos los cambios de la sociedad actual*. Desclée De Brouwer.
- Bandura, A., y McDonald, F. J. (1963). Influence of social reinforcement and the behavior of models in shaping children's moral judgment. *The Journal of Abnormal and Social Psychology*, 67(3), 274–281. <https://doi.org/10.1037/h0044714>

- Bandura, A., y Walters, R. H. (1974). *Aprendizaje social y desarrollo de la personalidad*. Alianza Editorial.
- Barrios-Tao, H. (2016). *Neurociencias, educación y entorno sociocultural*. Universidad Militar Nueva Granada, Colombia. *Educación y Educadores*, 19(3), 395-415. <https://educacionyeducadores.unisabana.edu.co/index.php/eye/article/view/5839/4390>
- Bodero, C. N. (2017). La neurociencia en la primera infancia. *Apuntes de ciencia & sociedad*, 7(1), 6-10. <https://doi.org/10.18259/acs.2017002>
- Bullón, I. (2017). La neurociencia en el ámbito educativo. *Revista Internacional de apoyo a la inclusión, logopedia, sociedad y multiculturalidad*, 3(1), 118-135. Universidad de Jaén. <https://www.redalyc.org/journal/5746/574660901005/html/>
- Caballero, M. (2017). *Neuroeducación de profesores y para profesores. De profesor a maestro de cabecera*. Ediciones Pirámide
- Fuentes, A., y Collado, J. (2019). Fundamentos epistemológicos transdisciplinarios de educación y neurociencia. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación*, (26), 83-113. <https://doi.org/10.17163/soph.n26.2019.02>
- Decreto 315 (2011). Reglamenta requisitos de adquisición, mantención y pérdida del reconocimiento oficial del estado a los establecimientos educacionales de educación parvularia, básica y media. 9 de agosto de 2010, Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. [file:///C:/Users/rosap/Downloads/Decreto-315_29-JUN-2011%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/rosap/Downloads/Decreto-315_29-JUN-2011%20(1).pdf)
- Esteban, R. M., Blanchard, M., Cuéllar, Z., Fernández, L., y Pizarro, S. (2023). La neuropedagogía para la mejora interdisciplinar de la práctica educativa. En R. M. Esteban, C. De Barros, & R. Quijano (Coords.), *Claves de la neuropedagogía* (pp. 33-58). Ediciones Octaedro.
- Esteban, R. M., De Barros, C., y Quijano, R. (Coords.). (2023). *Claves de la neuropedagogía*. Ediciones Octaedro.
- García, E., Sepúlveda, M., Mayorca, M. J., y Gallardo, M. (2023). Formación inicial docente desde la neuropedagogía: Las lesson study como estrategias metodológicas. En A. Martínez, L. V. Fernandes, S. K. Pizarro, & M. V. Rabelo (Coords.), *I Congreso Internacional de Neuropedagogía. De la Neuroeducación a la Neurodidáctica: Metodologías docentes*,

inclusivas y tecnologías emergentes (pp. 150-157). Octaedro Editorial.
<https://octaedro.com/wp-content/uploads/2023/09/9788419900326.pdf>

García, E., Sepúlveda, M., Mayorca, M. J., y Gallardo, M. (2023). Formación inicial docente desde la neuropedagogía: Las lesson study como estrategias metodológicas. En A. Martínez, L. V. Fernandes, S. K. Pizarro, S., y Rabelo, M. V. (Coords.), *I Congreso Internacional de Neuropedagogía. De la Neuroeducación a la Neurodidáctica: Metodologías docentes, inclusivas y tecnologías emergentes* (pp. 150-157). Octaedro Editorial.
<https://octaedro.com/wp-content/uploads/2023/09/9788419900326.pdf>

Garrido, A. L., Barriga, E., Cantillana, C., Jaramillo, D., Pizarro, P., Sánchez, M., y Ovando, V. (2020). *Educación, diversidad e inclusión. Todas las voces para el mundo que soñamos*. Ediciones delajunjjj. Junta Nacional de Jardines Infantiles. Chile. <https://educrea.cl/cuaderno-de-la-practica-educativa-inclusiva-en-primeras-infancias/>

Gil, R. L. (2015). *Neuroeducación, un nuevo paradigma educativo*.
<https://www.seminariumcertificacion.com/la-neuroeducacion-un-nuevo-paradigma-educativo/>

Jensen, E. (2004). *Cerebro y aprendizaje: Competencias e implicaciones educativas*. Narcea.

Jensen, E. (2008). *Brain-based learning: The new paradigm of teaching*. Corwin Press.

Jiménez, A., y Serrano, J. M. (Eds.). (2023). *Santiago Ramón y Cajal: El hombre, el científico, el intelectual*. Prensas de la Universidad de Zaragoza.

Jiménez, E. H., López, M. M., y Herrera, D. (2019). La neurociencia en la formación inicial de docentes. *Revista Cielo* 15(67), 241-249.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442019000200241

Ley 20370 (2010). Establece la ley general de educación. 17 de agosto de 2009. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?i=1006043>

Luque, K. E., y Lucas, M. (2020). La neuroeducación en el proceso de enseñanza aprendizaje. *Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo*, (junio 2020).
<https://cuadernoseducacion.com/ojs/index.php/ced/article/view/712/694>

- Martínez, R. A., Arrieta, J. J., y Tovar, J. (2021). Los aportes teóricos de la neuropedagogía al desarrollo de estrategias didácticas en la enseñanza-aprendizaje en una era post-COVID-19. *Revista Educación y Sostenibilidad*, 11(5). <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/1818>
- Mendoza, M. V. (s.f). *¿Cómo aprendemos desde la neurociencia? La neuropedagogía y el impacto en el aula de clase*. Unifé. [file:///C:/Users/rosap/Downloads/adminunife,+Gestor_a+de+la+revista,+como+aprendemos+desde+la+neurociencias%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/rosap/Downloads/adminunife,+Gestor_a+de+la+revista,+como+aprendemos+desde+la+neurociencias%20(1).pdf)
- Ministerio de Educación. (s.f.). *Fortaleciendo una educación parvularia inclusiva con la neurodiversidad*. <https://parvularia.mineduc.cl/wp-content/uploads/2024/08/PPT-Fortaleciendo-una-Educacion-Parvularia-Inclusiva-con-la-Neurodiversidad.pdf>
- Ministerio de Educación (2018). *Bases curriculares educación parvularia (2018)*. Secretaría de Educación, Santiago de Chile. https://parvularia.mineduc.cl/wp-content/uploads/2019/04/Bases-curriculares_Educ-Parv_IMPRENTA-v3-1.pdf
- Ministerio de Educación (2023). *Orientaciones para fortalecer una educación parvularia inclusiva*. <https://parvularia.mineduc.cl/wp-content/uploads/2024/01/Orientaciones-para-fortalecer-una-Educaci%E0%B8%82n-Parvularia-Inclusiva-2-enero.pdf>
- Montessori, M. (1986). *La mente absorbente del niño*. Diana.
- Montessori, M. (2003). *El método de la pedagogía científica: Aplicado a la educación de la infancia en las casas de los niños*. Biblioteca Nueva.
- Montessori, M. (2024). *El niño en familia: El método de educación natural explicado a los padres*. Siglo XXI.
- Mora, F. (2020). *Neuroeducación y lectura*. Alianza Editorial.
- Mora, F. (2021). *Neuroeducación: Solo se puede aprender aquello que se ama*. Alianza Editorial.
- Nieves, I. L. (2024). La neuroeducación en la práctica pedagógica: Una revisión sistemática. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(2), 6065-6085. <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/11023/16190>

- Núñez del Río, M. C., Biencinto, Ch., Carpintero, E., y García, M. (2014). Enfoques de atención a la diversidad, estrategias de aprendizaje y motivación en educación secundaria. *Perfiles Educativos*, 36(145). <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2014.145.45977>
- Ortiz, A. (2015). *Neuroeducación. ¿Cómo aprende el cerebro humano y cómo deberían enseñar los docentes?* Ediciones de la U.
- Pérez, A. A., y Acle, G. (2020). *Neuropedagogía: Un enfoque inclusivo para la educación basada en el cerebro*. Ediciones Universidad San Sebastián.
- Piaget, J. (1937). *La construction du réel chez l'enfant* Delachaux y Niestlé.
- Piaget, J. (1945). *La formation du symbole chez l'enfant*. Delachaux y Niestlé.
- Piaget, J. (1978). *Introducción a la epistemología genética. Vol. 1: El pensamiento matemático* (2a ed.). Paidós.
- Piaget, J., e Inhelder, B. (1997). *Psicología del niño* (14.ª ed.). Ediciones Morata. <https://www.pensamientopenal.com.ar/system/files/2014/12/doctrina38882.pdf>
- Pinos, M. (2019). *Con corazón y cerebro: Net learning: Aprendizaje basado en la neurociencia, la emoción y el pensamiento*. Penguin Random House Grupo Editorial España. https://www.google.cl/books/edition/Con_coraz%C3%B3n_y_cerebro/jF-XDwAAQBAJ?hl=es&gbpv=0
- Prensa, L., Gilabert, J., y García, M. Á. (2023). Neurociencia y educación. Desarrollo del cerebro y procesos madurativos relacionados con el aprendizaje. En R. M. Esteban, C. De Barros, & R. Quijano (Coords.), *Claves de la neuropedagogía* (pp. 11-32). Ediciones Octaedro
- Rubio, M. J., Martín, A. M., y Cabrerizo, J. (Coords.). (2020). *Recursos para atender a la diversidad en contextos educativos*. Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED). https://www.google.cl/books/edition/Recursos_para_atender_a_la_diversidad_en/LkUEEAAAQBAJ
- Solórzano, S. V., Sánchez, E. N., García, M. del C. F., y Parada, D. G. (2022). Neuroeducación y planeación didáctica en la práctica docente. *South Florida Journal of Development*, 3(1), 1339-1350. <https://ojs.southfloridapublishing.com/ojs/index.php/jdev/article/view/1181>

- Sousa, D. A. (2016). *Neurociencia educativa: Mente, cerebro y educación*. Narcea. https://www.google.cl/books/edition/Neurociencia_educativa/FeykDwAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=El+aprendizaje+basado+en+el+cerebro,Eric+Jensen&pg=PT4&printsec=frontcover
- Sousa, D. A. (2019). *Cómo aprende el cerebro*. Narcea.
- Terré, O., Vigo, S. I., y Gamboa, M. A. (2022). Aproximación al desarrollo infantil temprano desde las neurociencias: Método neuropoint. En O. Terra, M. Serrano, y M. A. Gamboa (Comps.), *Neuropedagogía: Aportes al aprendizaje y al desarrollo humano*. Universidad del Atlántico. https://www.researchgate.net/profile/Misael-Enriquez-Felix/publication/371203457_2022_Libro_-_Neuropedagogia_aportes_al_aprendizaje_y_al_desarrollo_humano/links/6478abe179a722376503cac0/2022-Libro-Neuropedagogia-aportes-al-aprendizaje-y-al-desarrollo-humano.pdf
- Torres, M. R., Jácome, G. del P., Suárez, A. E., Topón, S., y Segura, L. del R. (2023). Neuroeducación en los ambientes escolares, Un despertar desde el binomio: emoción-aprendizaje. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(2), 313-328. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i2.5298
- Torrijos, M. (2021). Desmontando neuromitos, falsas creencias y malentendidos que perjudican el puente entre Neurociencia y Educación. En A. R. Bodoque-Osma & S. González-Villora (Coords.), *Neuroeducación: Ayudando a aprender desde las evidencias científicas*. Ediciones Morata.
- UNESCO (2013). *Educational Neurosciences - More Problems than Promise?* <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000225172>
- UNESCO (2019). *Foro internacional sobre equidad e inclusión en la educación. Todas y todos los estudiantes cuentan* (Cali, Colombia, 11-13 de septiembre). https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000372651_spa?posInSet=1&queryId=N-EXPLORE-96f80a81-91d1-4e02-abb6-b97c94c06426
- UNESCO (2021a). *Inclusión en la atención y la educación de la primera infancia. Informe sobre inclusión y educación*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. <https://educra.cl/unesco-y-la-inclusion-educativa-en-las-primeras-infancias/>

UNESCO (2021b). *UNESCO y la inclusión educativa en las primeras infancias*.
<https://educrea.cl/unesco-y-la-inclusion-educativa-en-las-primeras-infancias/>

UNESCO (2024a). *La atención y educación de la primera infancia: Una inversión en el bienestar, la igualdad de género, la cohesión social y el aprendizaje a lo largo de toda la vida*.
<https://www.unesco.org/es/early-childhood-education>

UNESCO (2024b). *La atención y educación de la primera infancia: Qué debe saber acerca de la atención y la educación de la primera infancia*. <https://www.unesco.org/es/early-childhood-education/need-know?hub=70242>

Vygotsky, L. S. (1995). *Pensamiento y lenguaje: Teoría del desarrollo cultural de las funciones psíquicas*. La Pléyade.



Atención a la diversidad en la educación parvularia: un enfoque neuropedagógico para el desarrollo infantil © 2024 by Lenin Villalobos Egaña is licensed under CC BY-NC-SA 4.0