



¡Bienvenidos! *Welcome*

XVIII Congreso Colombiano y XIV Iberoamericano De Neuropsicología y Neuropedagogía

**Trastornos del Neurodesarrollo Infantil y los efectos en el
Aprendizaje y en la inclusión Escolar y Social**

Bogotá D.C., octubre 9, 10 y 11 de 2024



Calle 108 No.14-22, - Bogotá – Colombia PBX:(601) 4824067 - Móvil: 3105569461 - 3115922332
institutodeneurociencias@gmail.com – comunicaciones@inea.com.co

www.inea.com.co

La importancia del trabajo interdisciplinar: una apuesta para promover la educación inclusiva

Flor Deisy Arenas Castro

Dra. En Ciencias de la Educación- RUDECOLOMBIA-UPTC

Licenciada en Educación con énfasis en Educación Especial-UPN

Docente investigadora de postgrado UPTC- Integrante del grupo de investigación GIEPEG

Docente de Apoyo Pedagógico – Colegio Simón Bolívar- Institución Educativa Distrital

Agenda



Neurociencia cognitiva y educación inclusiva



Psicología y educación inclusiva



Pedagogía y formación docente en inclusión



Importancia de la interdisciplinariedad



Conclusión



Referencias

Introducción

La educación inclusiva no solo trata de acceso, sino de ajustes razonables que faciliten el aprendizaje.

La educación inclusiva busca garantizar el derecho de todos los estudiantes a participar plenamente.

Requiere la colaboración de disciplinas como la neurociencia cognitiva, la psicología y la pedagogía.

Neurociencia Cognitiva y Educación Inclusiva



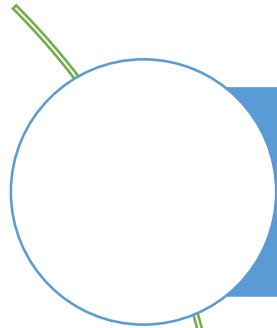
Estudia los procesos cerebrales relacionados con el aprendizaje.



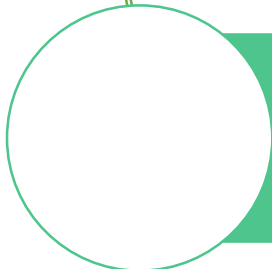
Aporta conocimientos sobre la plasticidad cerebral y cómo los estudiantes con diferentes capacidades pueden mejorar.



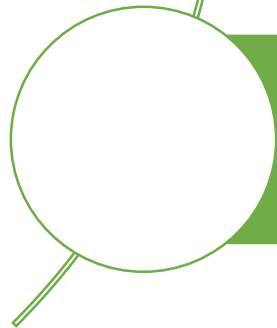
Funciones ejecutivas como la memoria de trabajo, el control de impulsos y la planificación.



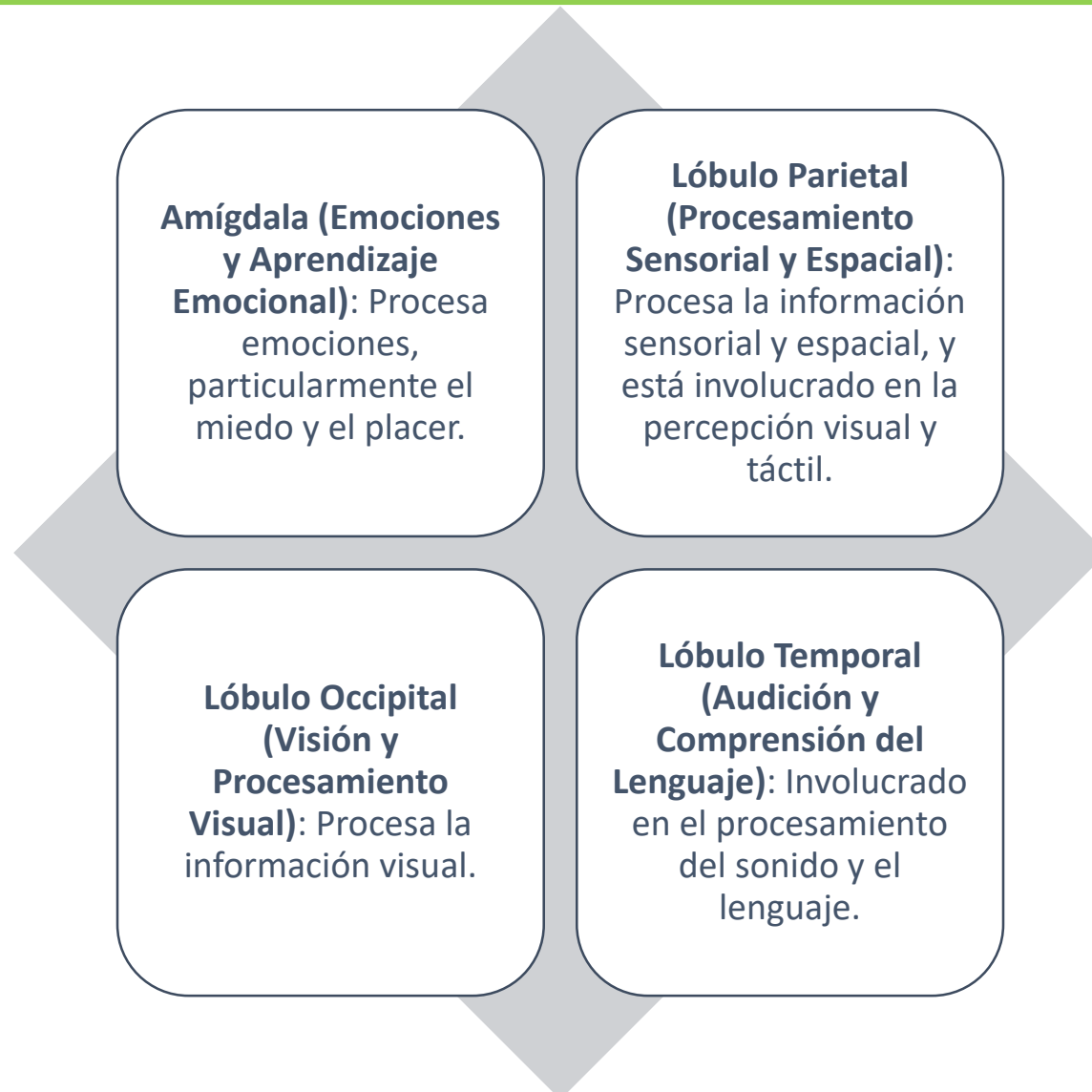
Corteza Prefrontal (Planificación y Control Ejecutivo): Involucrada en funciones ejecutivas como la planificación, el control de impulsos, la toma de decisiones y la memoria de trabajo.



Hipocampo (Memoria y Aprendizaje): Fundamental en la formación de nuevas memorias y la consolidación de la información.



Cerebelo (Coordinación y Aprendizaje Motor): Involucrado en la coordinación de movimientos, pero también en procesos de aprendizaje automático.



Psicología y Educación Inclusiva



La psicología educativa se centra en el desarrollo emocional, social y cognitivo.



Identificación de barreras emocionales y comportamentales que pueden interferir con el aprendizaje.



Estrategias para mejorar la regulación emocional y la autoestima en estudiantes.

01

Emociones
Positivas: Mejora
del Aprendizaje

02

Bienestar
Emocional: Clima
Escolar Positivo

03

Autorregulación
Emocional: Mejora
del Rendimiento
Académico

04

Emociones
Negativas: Barreras
en el Aprendizaje

05

Desarrollo
Emocional
Continuo:
Aprendizaje Integral

Pedagogía y Formación Docente en Inclusión

La pedagogía inclusiva promueve la enseñanza flexible, adaptada a las necesidades de los estudiantes.

Formación en el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) para asegurar la participación de todos.

Ajustes razonables que incluyen desde flexibilidad en los exámenes hasta el uso de tecnologías potenciadoras.

Proporcionar múltiples medios de representación

Usar texto, imágenes, videos y audios.

Explicar conceptos mediante ejemplos visuales, auditivos, o kinestésicos.

Simplificar el lenguaje o usar subtítulos.

Proporcionar múltiples medios de acción y expresión

Permitir que los estudiantes elijan cómo presentar un proyecto: escribir un ensayo, crear una presentación, grabar un video, o hacer una maqueta.

Uso de tecnologías potenciadoras para estudiantes con discapacidades.

Ofrecer oportunidades de trabajo individual y en equipo.

Proporcionar múltiples medios de implicación

Relacionar los contenidos educativos con los intereses personales de los estudiantes.

Fomentar la autoevaluación y la fijación de metas.

Crear un ambiente que ofrezca retos adecuados y apoyos emocionales.

Principios del DUA

Proporcionar múltiples medios de representación

- Usar texto, imágenes, videos y audios.
- Explicar conceptos mediante ejemplos visuales, auditivos, o kinestésicos.
- Simplificar el lenguaje o usar subtítulos.

Proporcionar múltiples medios de acción y expresión

- Permitir que los estudiantes elijan cómo presentar un proyecto: escribir un ensayo, crear una presentación, grabar un video, o hacer una maqueta.
- Uso de tecnologías potenciadoras para estudiantes con discapacidades.
- Ofrecer oportunidades de trabajo individual y en equipo.

Proporcionar múltiples medios de implicación

- Relacionar los contenidos educativos con los intereses personales de los estudiantes.
- Fomentar la autoevaluación y la fijación de metas.
- Crear un ambiente que ofrezca retos adecuados y apoyos emocionales.



Importancia de la Interdisciplinariedad



La colaboración interdisciplinaria permite diseñar estrategias que aborden todas las dimensiones del aprendizaje.



Equipos conformados por docentes, psicólogos, terapeutas y neurocientíficos.



Redes de apoyo para garantizar entornos inclusivos y equitativos.

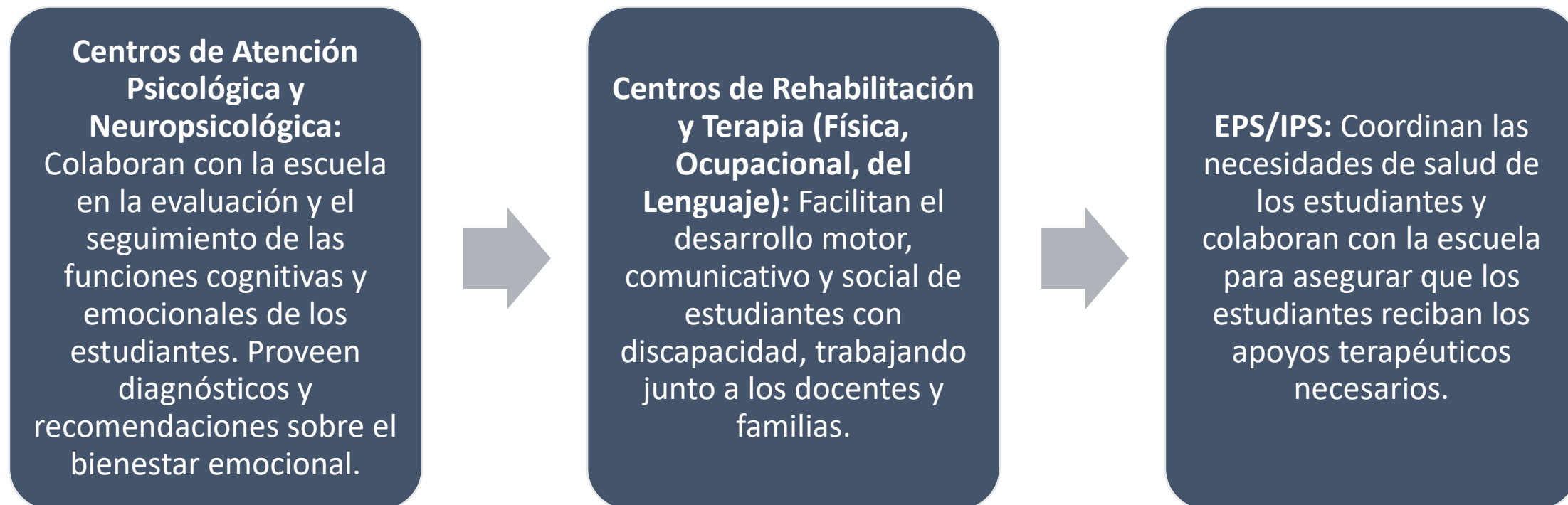
Instituciones Educativas

Escuela: Implementa estrategias pedagógicas inclusivas, ajustes razonables y seguimiento de estudiantes con el apoyo del equipo interdisciplinar (docentes, orientadores, psicopedagogos, etc.).

Universidades: Capacitan a docentes y profesionales en educación inclusiva, neurociencia cognitiva, psicología educativa y pedagogía.

Entidades Gubernamentales de Educación (Secretarías de Educación, MEN): Regulan, supervisan y apoyan la implementación de políticas inclusivas en las instituciones educativas, proporcionando recursos y asesoría técnica.

Sector Salud



Servicios Sociales

Brinda apoyo en casos de vulnerabilidad y asegura que los derechos de los niños, niñas y adolescentes sean protegidos en el ámbito educativo y social.

- **ICBF**

Ofrecen asistencia a familias vulnerables y colaboran en la construcción de redes de apoyo que impacten el entorno familiar y escolar del estudiante.

- **Servicios Sociales Locales**

Busca implementar una oferta de servicios integrales para el estudiantado y los cuidadores

- **Sistema de cuidado**

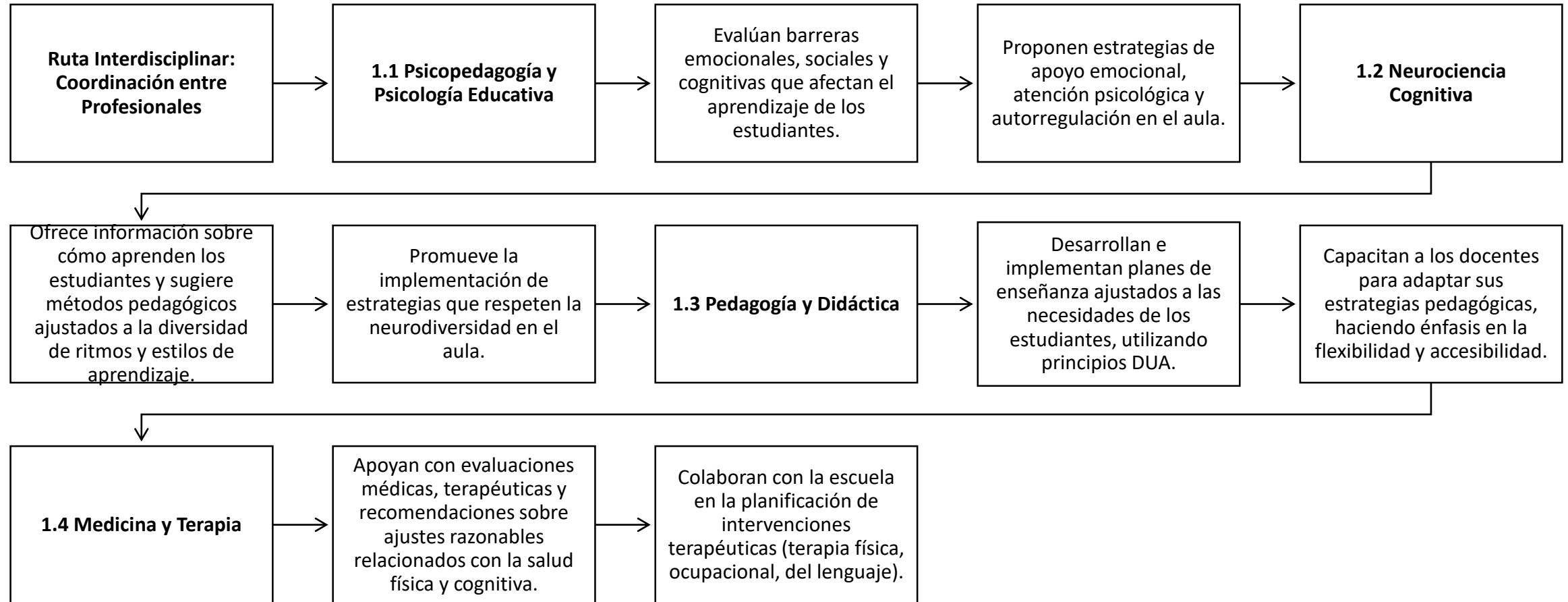
Organizaciones No Gubernamentales (ONGs)

Proveen recursos adicionales, formación, sensibilización sobre inclusión y proyectos para facilitar la integración educativa y social.

Empresas Privadas

Tecnología y Comunicación: Proveen dispositivos y recursos tecnológicos para facilitar la educación inclusiva mediante la tecnología potenciadora

Patrocinios: Financian programas inclusivos en las escuelas, incluyendo formación docente y adaptación de infraestructuras.



Ruta de Apoyo a la Familia y la Comunidad

Familias

Son actores clave en el proceso de inclusión, proporcionando información relevante sobre las necesidades y características de sus hijos.

Participan activamente en el proceso educativo y colaboran con los profesionales de la escuela en la implementación de ajustes razonables.

Comunidad Educativa

Docentes: Implementan estrategias pedagógicas inclusivas y trabajan con otros profesionales para ajustar los métodos de enseñanza.

Directivos: Garantizan que la escuela tenga una cultura inclusiva, facilitando la formación continua y el acceso a recursos.

Estudiantes: Se promueve una cultura de respeto y apoyo a la diversidad en el aula, fomentando el compañerismo y la colaboración entre todos.

Implementación de la Red



Diagnóstico Inicial:

Evaluar las necesidades de cada estudiante a través de un proceso interdisciplinario, con participación de docentes de apoyo pedagógico, psicopedagogos, neurocientíficos, psicólogos y médicos.



Formación Continua:

Capacitar constantemente a los docentes y a las familias sobre estrategias inclusivas, apoyados por universidades y entidades especializadas.



Evaluación y Ajustes Continuos:

Implementar un sistema de monitoreo constante que permita hacer ajustes razonables en tiempo real, involucrando a todos los actores de la red, incluir en el plan de mejoramiento institucional



Coordinación Intersectorial:

Mantener comunicación fluida entre todos los sectores (educación, salud, servicios sociales) para asegurar un seguimiento integral.



Evaluación del Proceso:

Realizar reuniones periódicas con todas las entidades y profesionales involucrados para evaluar la efectividad de las intervenciones y la inclusión escolar.

Conclusión





¡Gracias!
Thank you

**CORPORACIÓN INSTITUTO DE NEUROCIENCIAS
APLICADAS INEA**

institutodeneurociencias@gmail.com

www.inea.com.co

“Hoy es posible corregir el futuro”



La importancia del trabajo interdisciplinar para lograr la educación inclusiva: Un enfoque desde la neurociencia cognitiva, psicología y pedagogía

Flor Deisy Arenas Castro¹

flor.arenas@uptc.edu.co

Resumen

La educación inclusiva es un derecho fundamental que busca la participación y el aprendizaje de todos los estudiantes, sin importar sus condiciones o características individuales. Para lograr estos principios, la inclusión educativa, es necesario un enfoque interdisciplinario que abarque la neurociencia cognitiva, la psicología y la pedagogía. Este artículo examina cómo el trabajo colaborativo entre estas disciplinas puede fomentar ajustes razonables que respondan a las particularidades de los estudiantes, asegurando su participación plena en el ámbito escolar. A través de un análisis técnico, se resalta la importancia de la formación interdisciplinaria y su papel en la creación de ambientes de aprendizaje inclusivos y accesibles.

Palabras clave: educación inclusiva, trabajo interdisciplinario, neurociencia cognitiva, psicología, pedagogía, ajustes razonables.

¹ Licenciada en Educación con énfasis en Educación Especial, UPN, Dra. En Ciencias de la Educación RUDECOLOMBIA-UPTC, miembro Grupo de Investigación GIEPEG-UPTC. Docente de postgrado de la UPTC y Docente de Apoyo Pedagógico Colegio Simón Bolívar SED-Bogotá

“HOY ES POSIBLE CORREGIR EL FUTURO”

Calle 108 No.14-22 PBX: 601 4824067 – Celular: 311 5922332 | 3105 569461
www.inea.com.co – congresoinea2024@gmail.com



Introducción

La educación inclusiva representa un enfoque transformador de ver y asumir la escuela y el acto educativo, en el cual todos los estudiantes, independientemente de sus habilidades, género, identidades de género LGBTIQ+, cultura o condición socioeconómica y etnia, tienen derecho a participar plenamente en el proceso educativo (UNESCO, 2020). Sin embargo, su implementación efectiva requiere más de un compromiso institucional y la coordinación interdisciplinaria, que permita hacer ajustes razonables en función de los requerimientos de apoyo de los estudiantes. Estos procesos no solo permiten el acceso a la educación, sino que también promueven su éxito académico y personal del estudiantado (Decreto 1421 de 2017).

Las disciplinas de la neurociencia cognitiva, la psicología y la pedagogía, históricamente han estado intrínsecamente relacionadas, su incidencia en el impacto en el diseño enfoques educativos que respeten la diversidad cognitiva y emocional de todos los escolares. Cada una de estas áreas aporta perspectivas y herramientas valiosas que, integradas adecuadamente, pueden mejorar significativamente los procesos de enseñanza y aprendizaje y que responde específicamente a los retos en el marco de la educación inclusiva. En este artículo, se aborda la importancia del trabajo interdisciplinar para garantizar una educación inclusiva de calidad y se exploran las aportaciones de cada una de estas disciplinas, al repensar la educación, la pedagogía y la didáctica, de manera que obedezcan a los principios de crear escuelas para todos,

“HOY ES POSIBLE CORREGIR EL FUTURO”

Calle 108 No.14-22 PBX: 601 4824067 – Celular: 311 5922332 | 3105 569461
www.inea.com.co – congresoinea2024@gmail.com



La neurociencia cognitiva ha revolucionado la forma en que comprendemos los procesos de enseñanza y aprendizaje. Esta disciplina estudia los procesos cerebrales que subyacen al aprendizaje, la memoria, la cognición y la emoción, proporcionando información acerca de cómo aprenden los escolares, comprendiendo la diferencia y la diversidad presente en el aula. (Goswami, 2015). Para una educación inclusiva, los aportes de las neurociencias son fundamentales al momento de diseñar estrategias pedagógicas que respeten las diferencias individuales en cuanto a ritmo de aprendizaje, atención, memoria y procesamiento de la información.

Un ejemplo de lo anterior está presente es el diseño de programas educativos que toman en cuenta, por ejemplo, las funciones ejecutivas, específicamente en los procesos de planificación, el control de impulsos y la memoria de trabajo, las cuales son esenciales para la resolución de problemas y la organización de la información, es decir, la codificación y decodificación de la información, la memoria de trabajo y la auto regulación de las emociones y los impulsos. Además, la neurociencia ha brindado importantes aportes a las comprensiones sobre la plasticidad cerebral, demostrando que, con los estímulos adecuados, todos los estudiantes pueden desarrollar nuevas habilidades (Paniagua & Ibarrola, 2020), es decir que, el cerebro humano tiene la capacidad de acomodarse a través de estímulos específicos. Esto respalda genera desafíos a la educación tradicional, que invita a generar estrategias desde lo educativo, lo pedagógico y lo didáctico, que promuevan los procesos de enseñanza y

“HOY ES POSIBLE CORREGIR EL FUTURO”

Calle 108 No.14-22 PBX: 601 4824067 – Celular: 311 5922332 | 3105 569461
www.inea.com.co – congresoinea2024@gmail.com



aprendizaje que se adapte a las características cognitivas de todo el estudiantado.

Por su parte, la psicología educativa también juega un papel crucial en la implementación de acciones en el marco de la educación inclusiva. Los psicólogos educativos se centran en el desarrollo emocional, social y cognitivo de los estudiantes, lo que permite identificar barreras emocionales o comportamentales que puedan afectar su aprendizaje (McLeskey et al., 2017). Esta disciplina facilita la implementación de ajustes razonables relacionados con el bienestar emocional, un aspecto indispensable para que los estudiantes se sientan valorados y apoyados en el entorno escolar.

Para focalizar las aportaciones de esta disciplina, por ejemplo, en el caso de estudiantes con trastornos de atención, dificultades emocionales o discapacidad psicosocial, la psicología puede orientar el diseño de ambientes de aprendizaje que minimicen los distractores y promuevan el autocontrol y la regulación emocional. De esta manera, los ajustes razonables no solo se limitan a modificaciones curriculares, sino también a la creación de entornos que fomenten la autorregulación y la autoestima de los estudiantes, pero también comprender las afectaciones emocionales y mentales en los procesos cognitivos de los escolares, siendo este un desafío en el cual la escuela no centra su atención.

Por su parte, la pedagogía, centra su análisis en el arte y la ciencia de enseñar, siendo este el eje sobre el cual gira el proceso educativo. Entonces para que la educación inclusiva sea una realidad, los docentes deben recibir formación adecuada en estrategias inclusivas y en la

“HOY ES POSIBLE CORREGIR EL FUTURO”

Calle 108 No.14-22 PBX: 601 4824067 – Celular: 311 5922332 | 3105 569461
www.inea.com.co – congresoinea2024@gmail.com



implementación de ajustes razonables (Ainscow, 2020). Esta formación debe estar fundamentada en el principio de que la enseñanza debe ser flexible y adaptada a la diversidad presente en el aula respetando los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA).

Aquí es importante centrar la mirada en las comprensiones de los ajustes razonables, entendidos como modificaciones que no implican una disminución en la calidad educativa, deben estar presentes en todas las áreas del currículum y de la vida escolar misma. Estos ajustes incluyen desde la flexibilización de los tiempos de permanencia, la utilización de apoyos tecnológicos para facilitar la comunicación y el aprendizaje (Decreto 1421 de 2017), la flexibilización pedagógica y el diseño de ambientes pedagógica enriquecidas desde el DUA. La pedagogía inclusiva reconoce que cada estudiante es único y que, por lo tanto, la enseñanza debe ser flexible, promoviendo la participación activa de todos en el aula, lo que hace que se valore la diferencia, como parte constitutiva de la humanidad.

Lo anterior permite que se genere una reflexión, entorno a los objetivos misionales de la educación en la contemporaneidad, y las implicaciones de construir un modelo de educación de calidad. Lo anterior implica que, los profesionales de diversas disciplinas trabajen de manera conjunta. La interdisciplinariedad implica la colaboración entre especialistas en neurociencia, psicología, pedagogía y otros campos, para diseñar estrategias que aborden las múltiples dimensiones del aprendizaje y el desarrollo integral de los escolares. El trabajo colaborativo permite que los

“HOY ES POSIBLE CORREGIR EL FUTURO”

Calle 108 No.14-22 PBX: 601 4824067 – Celular: 311 5922332 | 3105 569461
www.inea.com.co – congresoinea2024@gmail.com



ajustes razonables no solo respondan a las necesidades académicas, sino también a las emocionales y sociales de los estudiantes.

Un enfoque interdisciplinario también favorece la creación de redes de apoyo dentro de la escuela, en los cuales el sector de salud y educativo colaboran para ofrecer un entorno de aprendizaje inclusivo y equitativo (Loreman, 2017). Este enfoque permite una visión más amplia y holística de la educación, donde cada disciplina contribuye con su conocimiento específico para crear un ambiente inclusivo y accesible para todos.

Siendo este uno de los grandes retos de la educación, dado que las universidades no han logrado establecer en sus estructuras curriculares, las formaciones de propendan por la comprensión de la diferencia, pero también en el desarrollo de estrategias que promuevan la equidad, la participación y el desarrollo del potencial humano.

Conclusión

La educación inclusiva es un reto que requiere un compromiso continuo y la colaboración de múltiples disciplinas. La integración de la neurociencia cognitiva, la psicología y la pedagogía en el ámbito educativo es esencial para garantizar que los ajustes razonables sean efectivos y respondan a las diversas particularidades de los estudiantes. Además, la formación interdisciplinaria de los docentes y otros profesionales es clave para crear entornos educativos donde todos los estudiantes, independientemente de

“HOY ES POSIBLE CORREGIR EL FUTURO”

Calle 108 No.14-22 PBX: 601 4824067 – Celular: 311 5922332 | 3105 569461
www.inea.com.co – congresoinea2024@gmail.com



sus capacidades, puedan participar activamente en la vida escolar. La interdisciplinariedad no es solo un enfoque, sino una necesidad para garantizar la educación inclusiva.

Referencias

Ainscow, M. (2020). Promoting inclusion and equity in education: Lessons from international experiences. *Nordic Journal of Studies in Educational Policy*, 6(1), 7-16. <https://doi.org/10.1080/20020317.2020.1729582>

Decreto 1421 de 2017, Por el cual se reglamenta en el marco de la educación inclusiva la atención educativa a la población con discapacidad. Ministerio de Educación Nacional de Colombia.

Goswami, U. (2015). Neuroscience and education: From research to practice. *Nature Reviews Neuroscience*, 16(4), 219-227. <https://doi.org/10.1038/nrn3918>

Loreman, T. (2017). *Pedagogy for inclusive education*. Oxford University Press.

McLeskey, J., Rosenberg, M. S., & Westling, D. L. (2017). *Inclusion: Effective practices for all students*. Pearson.

Paniagua, M., & Ibarrola, B. (2020). Neurociencia y educación inclusiva: Un enfoque para la diversidad de aprendizajes. *Revista de Educación Inclusiva*, 13(2), 25-36.

“HOY ES POSIBLE CORREGIR EL FUTURO”

Calle 108 No.14-22 PBX: 601 4824067 – Celular: 311 5922332 | 3105 569461
www.inea.com.co – congresoinea2024@gmail.com