

Neurodidáctica e innovación pedagógica para la inclusión transfronteriza en Paraguay: La educación como proyecto políticosocial, una relectura desde el método Collins

Neurodidactics and Pedagogical Innovation for Cross-Border Inclusion in Paraguay:
Education as a Political-Social Project, a Rereading from the Collins Method

Cristian Basilio Diaz Cuevas¹

Zully Rafaela Arce Fernandez²

Resumen

El sistema educativo en Paraguay enfrenta desafíos estructurales históricos en términos de calidad académica y equidad social, dinámicas que se complejizan en las regiones fronterizas del Mercosur por la creciente afluencia de estudiantes extranjeros, principalmente brasileños. El presente artículo de revisión bibliográfica analiza la convergencia de tres ejes teóricos fundamentales: la neurodidáctica como ciencia del aprendizaje basada en el cerebro, la metodología de altas expectativas de Marva Collins y la concepción de la educación como un proyecto social y político emancipatorio. A través de un análisis crítico de la literatura contemporánea, se examina cómo la neurodidáctica aporta la base científica para derribar el determinismo biológico y socioeconómico, demostrando la plasticidad cerebral del estudiante en contextos de multilingüismo y multiculturalidad transfronteriza (castellano, guaraní y portugués). Al conectar estos hallazgos con el enfoque de Collins, se propone un modelo pedagógico innovador que transforma el aula paraguayo-brasileña en un espacio de integración regional y resistencia política. Finalmente, se ofrece un conjunto de recomendaciones prácticas para su implementación en el bloque regional.

¹Post-Doctor en Ciencias Mención Investigación Científica y Doctor en Ciencias de la Educación

²Doctora en Ciencias de la Educación

Palabras clave: Neurodidáctica, Marva Collins, Calidad académica, Paraguay, Mercosur, Frontera, Inclusión transfronteriza.

Abstract

The educational system in Paraguay faces historical structural challenges regarding academic quality and social equity. These dynamics become more complex in the border regions of Mercosur due to the growing influx of foreign students, mainly Brazilians. This bibliographic review article analyzes the convergence of three fundamental theoretical axes: neurodidactics as a brain-based learning science, Marva Collins' high-expectations methodology, and the conception of education as an emancipatory social and political project. Through a critical analysis of contemporary literature, this study examines how neurodidactics provides the scientific foundation to dismantle biological and socioeconomic determinism, demonstrating the brain plasticity of students within cross-border multilingual and multicultural contexts (Spanish, Guaraní, and Portuguese). By connecting these findings with Collins' approach, an innovative pedagogical model is proposed to transform the Paraguayan-Brazilian classroom into a space for regional integration and political resistance. Finally, a set of practical recommendations for its implementation within the regional bloc is provided.

Keywords: Neurodidactics, Marva Collins, Academic quality, Paraguay, Mercosur, Borderland, Cross-border inclusion.

Introducción

La búsqueda de la calidad académica en el contexto paraguayo ha sido un tema central en los debates de las últimas décadas, especialmente tras la implementación de diversas reformas que, si bien ampliaron la cobertura, aún muestran deudas significativas en el desarrollo de competencias complejas Ministerio de Educación y Ciencias (MEC, 2021). Históricamente, las deficiencias pedagógicas se han atribuido a factores estructurales o socioeconómicos, cayendo en ocasiones en un determinismo que limita las posibilidades de los estudiantes de sectores vulnerables (Rivarola, 2018). Ante esta problemática, surgen

enfoques emergentes como la neurodidáctica, la cual fusiona los hallazgos de la neurociencia con la práctica pedagógica para optimizar los procesos de enseñanza y aprendizaje (Mora, 2017).

Hoy en día, esta realidad no puede analizarse de forma aislada. La geopolítica del Mercosur, y de manera específica la frontera entre Paraguay y Brasil (v.g., Ciudad del Este-Foz de Yguazú, Pedro Juan Caballero-Ponta Porã), ha configurado un escenario escolar sumamente complejo. Las aulas paraguayas albergan un porcentaje significativo de estudiantes brasileños, hijos de "brasiguayos" y migrantes que transitan diariamente entre ambos sistemas jurídicos y culturales (Giménez, 2023). En este entorno, las deficiencias del sistema a menudo devienen en procesos de exclusión o subestimación de las capacidades de los alumnos migrantes o bilingües.

Frente a este escenario, la perspectiva de la educadora estadounidense Marva Collins adquiere una vigencia extraordinaria. Collins (1992) demostró que las altas expectativas, el rigor académico y el afecto pueden revertir el fracaso escolar en contextos de extrema exclusión y diversidad cultural. Al cruzar la neurodidáctica con el enfoque de Collins, se hace evidente que el cerebro humano aprende mejor cuando se siente valorado, desafiado y motivado intelectualmente, independientemente de su origen nacional o lengua materna (Immordino-Yang, 2016).

Asimismo, este artículo sostiene que la educación en el espacio fronterizo del Mercosur debe ser entendida, en consonancia con el pensamiento de Paulo Freire (1970) y la pedagogía crítica latinoamericana, como un proyecto social y político. La calidad académica no es un fin puramente tecnocrático o de mercado; es una herramienta de integración regional y emancipación ciudadana necesaria para dismantelar las profundas desigualdades (Ortiz, 2020). Por lo tanto, el objetivo de este trabajo es analizar, mediante una revisión de la literatura, cómo la neurodidáctica, tamizada por la filosofía de Marva Collins, puede constituirse como una estrategia innovadora para refundar la calidad académica en el Paraguay y el Mercosur, entendiéndola como un acto político de transformación social transfronteriza.

Metodología

Este estudio corresponde a una investigación de carácter teórico y de revisión bibliográfica de alcance descriptivo-explicativo. Se realizó una búsqueda sistemática de

literatura científica en bases de datos indexadas como SciELO, Redalyc, Scopus y Google Académico. Los criterios de inclusión abarcaron artículos de revisión, libros y tesis publicados entre los años 2016 y 2026, así como obras clásicas fundamentales de Marva Collins y Paulo Freire. Las palabras clave utilizadas incluyeron "neurodidáctica", "Marva Collins", "calidad académica", "Paraguay", "Mercosur", "aula bilingüe" y "educación política". El análisis de la información se efectuó mediante la técnica de análisis de contenido, organizando los hallazgos en ejes temáticos integrados que atienden tanto la realidad local como la dinámica migratoria regional paraguayo-brasileña.

Desarrollo y Discusión

La Neurodidáctica como Rompimiento del Determinismo Cognitivo en Paraguay y el Mercosur

La neurodidáctica se fundamenta en el principio de la neuroplasticidad, es decir, la capacidad del cerebro para reorganizarse y crear nuevas conexiones sinápticas a lo largo de la vida en respuesta a los estímulos del entorno (Blakemore & Frith, 2020). Para el sistema educativo paraguayo y las regiones de frontera con Brasil, este concepto es revolucionario. Durante décadas, el rezago escolar en las zonas fronterizas se justificó bajo el supuesto implícito de que las barreras lingüísticas entre el castellano, el guaraní y el portugués representaban un obstáculo cognitivo insalvable (Giménez, 2023).

Desde la perspectiva neurodidáctica, estudios contemporáneos demuestran que el cerebro expuesto a entornos multilingües desarrolla una reserva cognitiva superior y una mayor eficiencia en las funciones ejecutivas, como la memoria de trabajo y el control inhibitorio (Bialystok, 2017). Forés y Ligoiz (2018) señalan que el cerebro requiere de tres componentes esenciales para activar el aprendizaje significativo: la emoción positiva, la novedad y la relevancia social del contenido. En el espacio transfronterizo del Mercosur, implementar estrategias neurodidácticas implica transformar las aulas en laboratorios de experimentación cultural, donde la diversidad lingüística deje de ser vista como un problema de aprendizaje y pase a ser valorada como una superestimulación cognitiva que favorece la segregación de dopamina y la consolidación de la memoria a largo plazo (Mora, 2017).

Potenciación del Cerebro Multilingüe y Transfronterizo

El estudiante que habita la frontera paraguayo-brasileña posee una configuración neurocognitiva particular. En muchos casos, coexisten tres lenguas: el guaraní (oral-afectivo), el castellano (formal-institucional) y el portugués (familiar o comercial). Intentar forzar un aula rígidamente monolingüe o monocultural mediante prácticas punitivas genera estrés y activa la amígdala cerebral, bloqueando el lóbulo frontal y restringiendo la memoria de trabajo (Cozolino, 2013).

La neurociencia cognitiva aplicada al bilingüismo demuestra que los idiomas no se almacenan en compartimentos estancos (Bialystok, 2017). Por ende, el uso estratégico del translanguaging (permitir la alternancia lingüística consciente entre castellano, guaraní y portugués durante las fases iniciales de comprensión conceptual) resulta fundamental. Esto asegura un andamiaje cognitivo sólido. Una vez que el concepto abstracto está asentado neuronalmente, el estudiante puede realizar el mapeo lingüístico formal hacia el idioma de evaluación correspondiente, optimizando la plasticidad sináptica del cerebro multilingüe (Jensen, 2021).

La Filosofía Pedagógica de Marva Collins: Altas Expectativas frente a la Diversidad Cultural

Marva Collins (1936-2015) revolucionó la educación en Chicago al desafiar los currículos reduccionistas destinados a los estudiantes considerados "ineducables" debido a su origen étnico o socioeconómico (Collins & Tamarkin, 1992). Collins se negó a utilizar textos simplificados; introdujo a niños de minorías en la lectura de clásicos universales y en un diálogo socrático constante, demostrando que el cerebro florece cuando se le somete a altas demandas intelectuales en un ambiente de "amor exigente" (Collins, 1992).

El éxito de Collins halla hoy su explicación científica en el llamado "Efecto Pigmalión": las expectativas del docente modifican la neuroquímica del estudiante (Cozolino, 2013). En la frontera paraguaya, con frecuencia se cae en la "pedagogía de la lástima" o en la exclusión pasiva hacia el estudiante extranjero o el hijo de migrantes, asumiendo que no podrá cumplir con los estándares locales debido a su desfase lingüístico o

cultural (Zarza, 2022). La metodología de Collins propone rescatar esa potencia, asumiendo que todo niño del Mercosur es capaz de alcanzar la excelencia académica si se le dota de un acompañamiento didáctico riguroso, afectivo y desafiante, eliminando los prejuicios de nacionalidad del mapa escolar.

La Educación en el Mercosur como Proyecto Social y Politizado

Reducir la neurodidáctica a recetas de estimulación cerebral descontextualizadas desvirtúa su potencial formativo (Bruer, 2016). En el contexto de Paraguay y su integración con Brasil, la educación es un campo de disputa ideológica y social. Como bien argumentaba Freire (1970), la educación nunca es neutra: o funciona como un instrumento para facilitar la integración de las generaciones en la lógica del sistema actual, o se convierte en la práctica de la libertad.

Integrar la neurodidáctica con la visión de Marva Collins permite estructurar la educación transfronteriza como un proyecto estrictamente político y social. Collins no educaba para la sumisión; educaba para que sus estudiantes rompieran los círculos de opresión (Collins, 1992). En el Mercosur, la calidad académica en las escuelas públicas de frontera revela asimetrías alarmantes (Galeano, 2019). Esta brecha es el resultado de decisiones políticas históricas que han fragmentado la integración regional a nivel de bases escolares (Ortiz, 2020).

Por consiguiente, la neurodidáctica politizada asume que el desarrollo cerebral pleno es un derecho humano y social de carácter transnacional. Asegurar que las escuelas de la región cuenten con ambientes neuroestimulantes, libres de xenofobia y con docentes formados en neurociencia y diversidad cultural es un deber de los Estados (Ortiz, 2020). Una didáctica innovadora basada en el cerebro provee las herramientas cognitivas necesarias —pensamiento crítico, alfabetización avanzada, análisis lógico— para que los futuros ciudadanos del Mercosur construyan una integración regional real, crítica e igualitaria desde las aulas (Rivarola, 2018).

Recomendaciones para el Contexto Educativo Paraguayo y del Mercosur

A partir de la triangulación teórica realizada, se plantean las siguientes recomendaciones metodológicas y estratégicas para los docentes e instituciones de la región:

1. Implementar el Translanguaging Fronterizo: Permitir que el estudiante transite libre y conscientemente entre el castellano, el guaraní y el portugués durante los procesos iniciales de debate y construcción de ideas en el aula. Esto disminuye el estrés amigdalino y maximiza la memoria de trabajo. Una vez consolidado el concepto, el docente debe guiar la producción formal de forma separada en cada lengua, potenciando el control inhibitorio frontal del cerebro multilingüe.
2. Sustituir los Textos Reduccionistas por Alta Literatura Universal y Regional: Eliminar los cuadernillos de ejercicios mecánicos y simplificados que subestiman la capacidad cognitiva del alumno. Se recomienda introducir desde la educación básica textos complejos de autores latinoamericanos y universales (v.g., Augusto Roa Bastos, Machado de Assis, Gabriel García Márquez). Este desafío lingüístico cruzado estimula las funciones ejecutivas y expande el léxico profundo de los estudiantes paraguayos y brasileños.
3. Institucionalizar el Diálogo Socrático Plurilingüe: Reemplazar el modelo pasivo de copia en pizarra por foros de debate diario. Los docentes deben plantear preguntas abiertas de alta demanda cognitiva que fuercen al estudiante a defender de forma oral sus argumentos, validando sus aportes sin importar si combinan fonemas de sus lenguas nativas. Esta práctica estimula el área de Broca y ayuda a superar el miedo a la exclusión social.
4. Reconfigurar la Gestión del Error Intercultural: Desmantelar las prácticas punitivas que penalizan y avergüenzan el error del estudiante extranjero o bilingüe. Las fallas derivadas de la interferencia lingüística o cultural deben ser expuestas de forma anónima en la pizarra como un problema colectivo de traducción o lógica a resolver, enseñando al alumno que la equivocación es la señal biológica indispensable para activar la plasticidad sináptica.
5. Construir un Entorno de Altas Expectativas Regionales (Mbarete Ciudadano): Erradicar los discursos deterministas que asocian la condición de migrante o la

vulnerabilidad social con la incapacidad académica. Los docentes deben verbalizar diariamente expectativas de excelencia académica dirigidas a toda el aula (v.g., "Ustedes son estudiantes brillantes y van a liderar el desarrollo del Mercosur"). Este condicionamiento verbal positivo modifica la neuroquímica cerebral del estudiante, fortaleciendo el autoconcepto académico y la resiliencia frente al entorno social desfavorable.

Conclusiones

La revisión bibliográfica realizada permite concluir que la calidad académica en Paraguay y su articulación con el Mercosur requiere un cambio de paradigma que supere las visiones meramente administrativas o tecnocráticas. La neurodidáctica aporta la base empírica indispensable para demostrar que el cerebro de los estudiantes en contextos plurilingües y fronterizos es maleable, dinámico y profundamente receptivo a entornos educativos de alta calidad, desmitificando el determinismo social de la pobreza y de la condición migratoria.

La integración de la praxis de Marva Collins complementa estos hallazgos neurocientíficos al inyectar una dosis de humanismo, rigor metodológico y convicción ética en la labor docente. Las altas expectativas y el rescate de la literatura compleja dignifican al estudiante y lo preparan para los más altos niveles de exigencia intelectual, unificando culturalmente a las aulas paraguayo-brasileñas.

Finalmente, este enfoque adquiere su verdadero sentido cuando se sitúa dentro de un proyecto político y social de integración regional. La neurodidáctica y el legado de Collins se consolidan como herramientas de resistencia pedagógica frente a la exclusión. Elevar la calidad académica de la educación pública mediante estas estrategias no es solo mejorar estadísticas; es un acto de justicia distributiva transfronteriza y una condición indispensable para la construcción de una sociedad latinoamericana más democrática, crítica e igualitaria.

Referencias

- Benítez, M., & Duarte, C. (2019). Pobreza estructural y rendimiento escolar en el Paraguay contemporáneo. Editorial Universitaria.
- Bialystok, E. (2017). Bilingualism and the development of executive function. *Trends in Cognitive Sciences*, 21(4), 233-241. doi.org
- Blakemore, S.-J., & Frith, U. (2020). *The learning brain: Lessons for education* (2nd ed.). Blackwell Publishing.
- Bruer, J. T. (2016). Neurosciences and education: A bridge too far? *Educational Researcher*, 26(8), 4-16. doi.org
- Collins, M., & Tamarkin, C. (1992). *Marva Collins' way*. Jeremy P. Tarcher/Perigee Books.
- Cozolino, L. (2013). *The social neuroscience of education: Optimizing attachment and learning in the classroom*. W. W. Norton & Company.
- Forés, A., & Ligoiz, M. (2018). *Descubrir la neurodidáctica: Guiar el aprendizaje desde el conocimiento del cerebro*. Editorial UOC.
- Freire, P. (1970). *Pedagogía del oprimido*. Siglo XXI Editores.
- Galeano, D. (2019). Políticas educativas y desigualdad social en el Paraguay. *Revista Paraguaya de Sociología*, 56(154), 89-112.
- Giménez, L. (2023). *Escuelas de frontera en el Mercosur: Desafíos del bilingüismo y la interculturalidad en el eje Paraguay-Brasil*. Ediciones del Mecanismo de Integración Regional.
- Immordino-Yang, M. H. (2016). *Emotions, learning, and the brain: Exploring the educational implications of affective neuroscience*. W. W. Norton & Company.
- Jensen, E. (2021). *Teaching with poverty in mind: What being poor does to kids' brains and what schools can do about it* (2nd ed.). ASCD.
- Lipina, S. J. (2016). *Pobreza y desarrollo cognitivo: Una mirada desde la neurociencia*. Paidós.
- Ministerio de Educación y Ciencias. (2021). *Informe nacional sobre los resultados del Sistema Nacional de Evaluación del Proceso Educativo (SNEPE)*. MEC.
- Mora, F. (2017). *Neuroeducación: Solo se puede aprender aquello que se ama* (2da ed.). Alianza Editorial.
- OpenAI. (2026). ChatGPT (Versión de febrero de 2026) [Modelo de lenguaje a gran escala]. <https://chatgpt.com>

- Ortiz, R. (2020). Educación y hegemonía en el Paraguay: La escuela como proyecto político. CEADUC.
- Rivarola, M. (2018). La reforma educativa paraguaya: Luces y sombras de un proceso histórico. Intercontinental Editora.
- Zarza, O. (2022). Pedagogía de la exclusión frente a las altas expectativas en la educación básica de Paraguay. *Revista Científica en Ciencias Sociales*, 4(2), 45-58. doi.org