



Desarrollo humano, pedagogía y neurociencias en el modelo educativo actual

Carlos Andrés Garrido Quintanilla¹

cgarridobio@gmail.com

**Unab-Educación Continua
Rengo, Chile.**

RESUMEN

La historia del ser humano y su constante desarrollo ha sido tema de diferentes autores y enfoques a lo largo de la humanidad, siendo a su vez uno de los grandes enigmas todo lo referente al futuro, el papel del hombre en la sociedad y la potencialidad de este como especie e individuo en constante integración. Si bien no podemos saber cuáles son los desafíos venideros, podemos asumir lo impredecible y modelar el futuro a través del proceder investigativo multidisciplinar.

A través de los siguientes párrafos estableceremos el estado actual de la educación, sus contradicciones y el papel científico de la pedagogía en el entendimiento de lo humano y su manifestación en la formación integral de la personalidad del hombre.

Para lo anterior y desde un enfoque socio-crítico reflexionaremos sobre los aportes de la Neurociencia Educativa, limitantes y preguntas fundamentales.

Palabras clave: pedagogía; neurociencia; neurociencia educativa; desarrollo humano.

¹ Doctorando en Ciencias de la Educación, estudios de postgrados en Gestión y currículum, maestría en educación emocional y neurociencia aplicada, Profesor de Biología y Cs Naturales. Académico Cerebrum Latinoamérica, profesor de pre y postgrado en Chile, Perú, Costa Rica y Bolivia. <https://orcid.org/0000-0002-2426-4065>

Human development, pedagogy and neurosciences in the current educational model

ABSTRACT

The history of human beings and their constant development has been the subject of different authors and approaches throughout humanity, being one of the greatest enigmas everything related to the future, the role of man in society and their potentiality as a species and individual in constant integration. While we cannot know what the challenges ahead are, we can assume the unpredictable and shape the future through multidisciplinary investigative procedures.

Through the following paragraphs we will establish the current state of education, its contradictions, and the scientific role of pedagogy in the understanding of the human and its manifestation in the integral formation of the personality of man.

For the above and from a socio-critical approach we will reflect on the contributions of Educational Neuroscience, its limitations, and fundamental questions.

keywords: pedagogy, neuroscience, educational neuroscience, human development.

Artículo recibido: 10. Junio. 2021

Aceptado para publicación: 16. Julio. 2021

Correspondencia: cgarridobio@gmail.com

Conflictos de Interés: Ninguna que declarar

INTRODUCCIÓN

Sabemos que los datos ya masificados y analizados desde la sociedad industrial han dado paso a una información dinámica y de fácil acceso, en donde parte de esta información ha respondido superficialmente a problemáticas complejas de esta postmodernidad, con una mirada anacrónica, sin pertinencia y anclada en vestigios industrializados en cadenas simbólicas de una “caverna tecnológica”, tal cual expresaba Platón en su alegoría de la República hace varios siglos atrás. Según Cornellá (2009) el inagotable conocimiento ha generado una interminable infoxicación de datos.

Ahora bien, teniendo en cuenta que la fragilidad es propia de los procesos de cambios y de las interrelaciones complejas de los sistemas (Capra, 2010), urge comprender cómo gestionar tal incertidumbre, cómo tolerar el riesgo y qué tipo de educación nos permitirá construir un conocimiento social, democrático y sustentable, es decir, un conocimiento que asuma el desconocimiento como parte del proceso, que pueda convertirse en sabiduría y permita el bienestar general de una sociedad a partir de capacidades cognitivas y socioemocionales de orden superior (Pérez Gómez, 2017).

En resumen “El conocimiento es navegar en un océano de incertidumbres a través de archipiélagos de certezas.” (Morin, 1999 p. 43)

Para lo anterior, nuestro faro de navegación debe establecer el contexto y finalidad de todo conocimiento, conocer desde la esencia y asumir la animalidad de lo humano (Maturana, 1992), proyectarse al futuro de manera estratégica con un fin claro, que es integrar la condición humana al proceso educativo, evitando con esto la fragmentación que se ha generado y la improvisada tendencia de ajustar lo tecnológico y ser subordinados de ello.

Es por eso que la psicología Positiva se ha centrado en lo que hace que la vida merezca ser vivida (Seligman, 2005), el énfasis en una buena vida y el bienestar han sido temas a estudiar durante todo el ciclo vital, centrándose en la fortaleza sin negar el sufrimiento y las limitaciones humanas. Resulta pertinente preguntarse ¿Por qué hablar de bienestar en una sociedad permeada por la tecnología y el acceso rápido a la información?, ¿En qué momento la educación se convirtió en un agente aversivo y que deshumaniza el sentido de lo humano?

Hacia una Pedagogía Humanizadora

De las preguntas anteriores se desprende la premisa que el vivir en una sociedad del conocimiento, no implica que nos apropiemos de él, somos consumidores pasivos de información, en nuestras cavernas digitales miramos inactivos una sociedad industrializada, solapada por la tecnología, en resumen, somos una sociedad que no aprende y recurre a la sabiduría del pasado para asumir virtualmente los desafíos futuros. Si analizamos aquello, los grandes problemas actuales no radican en lo natural, lo económico o lo social, el gran problema es el bien inmaterial, el recurso humano que se ha desvalorizado, fraccionado y minimizado a un número, un título o una mano de obra más.

Sabemos que el hombre, en su constante evolución, se configura así mismo en la relación con su cultura y pares, resultando primordial formar no solo la dimensión profesional de este, sino lo espiritual, lo social y lo humano. Así, todo aquello, se materializa en personas íntegras, cultas y con una visión social, que apunten a dignificar lo humano en todas las dimensiones de su desarrollo.

En este sentido, el desarrollo humano no puede ser visto como un proceso ajeno a lo educativo. La escuela convencional en su visión ciega y de utópica linealidad, ha invisibilizado el objetivo principal de desarrollar integralmente la personalidad del hombre. No debemos perder de vista la educación como un fenómeno social que prepara al ser humano para la vida, pero a la vez como un proceso que permite la configuración del sujeto potencial y se basa de la plasticidad orgánica para su educabilidad.

Por tanto, es necesario comprender al ser humano desde su ontogenia, como un constructo biopsicosocial que se alimenta del medio para asimilar las experiencias, sacando los insumos necesarios para seguir con su base genética de construcción. El docente, como profesional del aprendizaje, es quien intenciona y valida el ambiente como el mayor potenciador de experiencias, por ende es un escultor natural de desarrollo humano. Tal cual como el escultor golpea y direcciona cada cincel sobre el sustrato maleable, el maestro direcciona científicamente toda experiencia de aprendizaje, con el fin de lograr aquel modelado perfecto en su plástico neurodesarrollo.

Ante esto, evidenciamos que la educación actual se centra en la improvisación más que en la gestión estratégica de sus procesos, desconoce la diversidad propia de todo sistema y se sigue permeando de tecnologías que se ajustan a modelos educativos obsoletos,

centrados en la memorización, el asignaturismo y bajo enfoques reduccionistas que asumen el aprendizaje humano como un proceso centrado en el contenido y no en el desarrollo de habilidades con énfasis en lo personalógico (González y Mitigan, 1989).

De igual forma, se declara lo socioemocional como pilar fundamental pero no se orienta a la formación transversal de aquello (Goleman, 2006). En una etapa de la historia marcada por la pandemia, en donde lo social se ha limitado y a la vez se acrecienta en su importancia, se deben intencionar escenarios para el aprender a ser y el convivir (Delords, 1994), teniendo como perspectiva un mundo futuro con libertad, autonomía y para aquello se debe evitar fraccionar lo afectivo de lo cognitivo, puesto que comparten estructuras comunes y se alimentan el uno del otro (Damasio, 1994).

Tal como lo expresa Castellanos (1997) una educación desarrolladora se debe orientar hacia el bienestar y potencialidad, es imperante contextualizar, establecer lineamientos y objetivos claros de la educación que necesitamos, dejar de contemplar la sociedad y comenzar desde una postura investigativa- crítica a visibilizar las contradicciones propias de esta era digital y con ello del propio quehacer docente. Sin duda, que la situación sanitaria por Covid 19 ha validado la importancia de la educación en esta nueva configuración social, siendo más evidente la urgencia de transitar a un cambio de paradigma en la manera que concebimos la educación escolarizada y como desde el Pedagógica asumimos que los problemas educativos son problemas científicos y ante esto deben ser intencionados, planificados y con objetivos claros (López, et.al. 2002)

La pedagogía, como ciencia social de determinación socio-histórica (Martínez, 2004), permite comprender científicamente el proceso educativo y si bien aparece posterior al entendimiento de la educación como fenómeno social, no se limita a un saber aislado, sino a una ciencia con independencia y sistematización propia, capaz de comprender el mundo presente con elementos pasados y perspectiva futura.

Al comprender esta complejidad como un paradigma que integra y conlleva a percibir lo global, la pedagogía requiere y es demandada a complementarse con diversas ciencias o áreas del saber para lograr desde la multidisciplina, el desarrollo integral del ser humano. Por lo tanto, en esta dinámica propia se requiere una metodología de investigación común, capaz de establecer científicamente múltiples relaciones y de conformar nuevos ámbitos del conocimiento. Los cuales, desde el saber pedagógico constituyan una armónica relación entre la teoría y la práctica. (Restrepo, 2004)

Ante esta situación, resulta importante identificar los avances de las ciencias que aportan a la pedagogía desde sus perspectivas y delimitados campos de estudio, resguardando con ello la autonomía de esta en la comprensión del proceso educativo y su limitación con otras ciencias, como lo fue en su momento con la psicología, que si bien se reconocen los aportes de los procesos cognitivos a lo educativo, muchos de ellos se confunden como teorías pedagógicas. (Chávez, 2005)

Considerando lo anterior, la simplicidad de trasladar mecánicamente un hallazgo científico de las ciencias de la educación a la pedagógica, constituye uno de los grandes problemas que restringen el entendimiento de la pedagogía como ciencia. Hoy es común encontrar en la literatura “pseudociencias” educativas que a través de una “neurofilia” constante y una transdisciplina apresurada, unidimensiona lo multidimensional del proceso educativo.

En la actualidad, según Mora (2007) esta cultura basada en el cerebro ha permeado innumerables áreas del saber, siendo el modelo educativo imperante un terreno fértil para aquello, si bien los aportes empíricos son nuevos, hay autores que establecen que comienza sus inicios con los estudios de Vigotsky al relacionar estructuras concretas del cerebro frontal con las funciones superiores de la cognición (Akhutina, 2002)

El avance tecnológico a fines del siglo pasado, permitió posicionar a los años noventa como “La década del cerebro”, gracias a las técnicas de Neuroimagen y el poder que implicaba estudiar el cerebro “in vivo” y con ello materializar los procesos mentales, esto generó una serie de proyecciones y datos que cuestionaban lo teóricamente establecido hasta el momento y de igual forma, se validaban principios pedagógicos y didácticos escritos hace años, un ejemplo de aquello es la célebre obra que da origen a la Pedagogía de manos de Comenio en su Didáctica Magna .

Sin prever, en un par de décadas el acervo de información Neurocientífica, se fue consolidando como el mayor campo de estudio en la actualidad (Sylwester, 1995), ante esto y desde la vereda educativa urge preguntarnos: ¿Seremos capaces de digerir y dirigir tanta información hacia el bienestar?, ¿Cuánto de aquello es potencialmente útil a lo educativo y entendido desde la pedagogía?

De acuerdo con lo anterior, se debe actuar con mesura (Caine y Caine, 1998), evitando el reduccionismo propio de las Neurociencias como una disciplina. Para aquello resulta interesante la definición de Salas, quien posiciona en Chile el enfoque crítico del

fenómeno neurofílico que se hacía sentir en Europa, el autor define la *Neurociencia* como “un conjunto de ciencias cuyo sujeto de investigación es el sistema nervioso, con particular interés en como la actividad del cerebro se relaciona con la conducta y el aprendizaje” (Salas, 2003, p. 2). Por otra parte el premio nobel Eric Kandel (2001), es uno de los pocos científicos que establece los aportes de la neurociencia a la pedagogía como ciencia, indicando la probabilidad que estos nuevos conocimientos impacten a la manera como el cerebro aprende y consolida tal aprendizaje.

Casi por inercia, desde líneas y enfoques dispares surge la Neuroeducación bajo el paradigma “Mente, cerebro y educación” comienza esta nueva era de “Neuroeducadores” y tal como lo plantea Campos (2011), la *Neuroeducación* “es una nueva línea de pensamiento y acción que tiene como principal objetivo acercar a los agentes educativos a los conocimientos relacionados con el cerebro y el aprendizaje” (Pág. 3).

Si analizamos lo anterior sumado a lo establecido por Hart (1983) donde plantea la anacronía del enfoque tradicional de enseñanza- aprendizaje y su contraria metodología a la fisiología propia del cerebro, surge las siguientes preguntas: ¿Cómo establecer un diálogo científico entre pedagogía y neurociencia sin tener claro el objeto de estudio?, ¿Se podrá tener una aplicabilidad directa de avances neurocientíficos ante un modelo obsoleto de educación?

A las preguntas anteriores se suman autores que se han detenido en esta apresurada carrera neuroeducativa, Bishop (2014) establece ejemplos y categorías de la aplicación Neurocientífica en el ámbito educativo, bajo la pregunta ¿Qué es la neurociencia educativa?, invita a una pausa y a asumir la premura con que se ha trasladado lo “neuro” al ámbito educativo y junto con ello a la aplicabilidad de aquello y la falta de estudios longitudinales para su comprensión integral. (Gabrieli, 2016)

CONCLUSIÓN

A modo de conclusión preliminar se establece que, si bien los hallazgos de la neurociencia tienen implicaciones educativas en aspectos políticos, curriculares, didácticos y de la gestión en general, es necesario modelar estas relaciones, establecer puentes de conocimiento de doble vía y bajo un modelo pedagógico que permita la integración científica, el diálogo entre ciencias y no el monólogo normativo de la neurociencia.

Se debe evitar el tecnicismo que se extiende en el quehacer pedagógico bajo la falsa ilusión de la receta maestra y la norma universal redundante de lo “compatible con el

cerebro” y tal como lo plantea Lawson (2001), es un gran desafío para los educadores, pero a la vez una oportunidad para validar la pedagogía en el entendimiento de las nuevas ciencias del aprendizaje, entendiendo “lo nuevo” como una resignificación de los aportes del siglo pasado con una mirada sistémica e integral en perspectiva futura.

Otro punto a considerar, está el hecho de establecer Orientaciones teórico metodológicas a través de una investigación-acción endógena y participativa, conciliando puentes entre la Pedagogía, Psicología y Neurociencia con el fin de dar sentido práctico y humano al paradigma Mente-cerebro y Educación y junto con ello quebrar la brecha entre las investigaciones de laboratorio y las prácticas pedagógicas.

Según Bruer (2016), son los aportes de las Ciencias Cognitivas (Neurociencias y Psicología Cognitiva) las que más se ajustan en la fundamentación de metodologías didácticas para la innovación educativa, será el nuevo reto del futuro en una educación post covid, que necesitará más que nunca aportes y la reflexión necesaria para restituir lo humano y el bienestar de una población que demanda “ser educada científicamente con amor”.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Akhutina, T. V. (2002). L.S. Vigotsky y A.R. Luria: la formación de la neuropsicología (Y. Solovieva & L. Quintanar Rojas, Trads.). *Revista Española de Neuropsicología*.
- Álvarez, C. (1999). *Didáctica, la escuela en la vida*; Editorial Pueblo y Educación, La Habana, Cuba.
- Baumen, Z. (20003). *Modernidad líquida*. México, Fondo de cultura Económica.
- Bruer, J. T. (1999). Education and the brain: A bridge too far. *Educational Researcher* .
- Bishop, D.V.M. (2014), “What is educational neuroscience?”. Consultado en <http://deevybee.blogspot.co.uk/2014/01/what-is-educational-neuroscience.html>
- Campos, A. (2011). *Primera Infancia: una mirada desde la Neuroeducación*. Lima: Cerebrum & OEA.
- Castellanos, D, Grueiro, I. ¿Puede ser el maestro un facilitador? Una reflexión sobre la inteligencia y su desarrollo. *Curso Pre-Congreso Pedagogía 97*. Palacio de las Convenciones. Ciudad de La Habana, 1997.
- Capra, F. (2010). *La trama de la vida. Una nueva perspectiva de los sistemas vivos*. Barcelona: Anagrama

- Comenio, J.(1998). *Didáctica Magna* (8a ed). <https://bit.ly/35vwFTY>
- Chávez, J., Suárez, A. y Permuy, L.(2005). Un acercamiento necesario a la Pedagogía General. *Editorial Pueblo y Educación*
- Cornellá, A. (2009). “25 años de futuro: hacia la era de la inteligencia”, *Telos: Cuadernos de Comunicación e Innovación*, vol. 81.
- Damasio, A. (1994). *El Error de Descartes: la emoción, la razón y el cerebro humano*. España. Crítica.
- Delors, J. (1996). *La educación encierra un tesoro*. Madrid, España; Ediciones Unesco.
- Freire, P. (2010). *Pedagogía de la autonomía y otros textos*. Editorial Caminos.
- Gabrieli, J.D.E. (2016), “The promise of educational neuroscience: Comment on Bowers”, in *Psychological Review*, 123.
- González, F. y Mitjans A. (1989): "*La Personalidad: su educación y desarrollo*", Editorial Pueblo y Educación, La Habana.
- Jensen, E. (2004). *Cerebro y aprendizaje: competencias e implicaciones educativas*. Madrid: Narcea.
- Kandel, E; Jessell, T.; Schwartz, J. (2005). *Neurociencia y conducta*. Madrid. Pearson Prentice Hall.
- Lawson, J.R. (2001). Brain-based learning: The brain is the seat of all learning. *Encyclopedia of Educational Technology*. <http://coe.sdsu.edu/eet/articles/brainbased/start.htm>
- López, J., Esteba M., Roses, M., Chávez, J., Valera, O., y Ruiz, A. (2002) Marco conceptual para una teoría pedagógica. En G. García (Comp.). *Compendio de Pedagogía*. Pueblo y Educación.
- Martí, J. (1991) *Obras Completas*, Editorial Ciencias Sociales, La Habana, Tomo 22.
- Martínez, M., Fernández, A., García, M., Martínez, M., Cruells, M. y Chiong, M. (2004). Presupuestos teóricos genrales acerca de la educación, En *Reflexiones teóricas practicas desde las Ciencias de la educación*. Pueblo y educación.
- Mora F. (2007). *Neurocultura- una cultura basada en el cerebro*. Madrid: Alianza Editorial
- Morín, E. (1999). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro* (Trad. Mercedes Vallejos Gómez). Paris, Francia: Santillana/UNESCO

- Pérez Gómez, Á. I. (2017). *Pedagogías para tiempos de perplejidad*. Rosario: Homo Sapiens.
- Restrepo, B. (2004). La investigación – acción educativa y la construcción de saber pedagógico. En: *Revista Educación y Educadores*, No. 7.
- Salas R. (2003). ¿La educación necesita realmente de la neurociencia? *Estudios pedagógicos* (Valdivia), (29).
- Seligman, M. E. P., Steen, T. A., Park, N., y Peterson, C. (2005). Positive psychology progress: Empirical validation of interventions. *American Psychologist*, 60.
- Sylwester, R. (1995). *A Celebration of Neurons: An Educator's Guide to the Human Brain*. Alexandria, VA: ASCD.
- Toffler, A. (1986). *La tercera Ola*, Barcelona, Orbis
- Valera, O. (2000). *Las corrientes de la psicología contemporánea*, Ibagué, Fondo de Publicaciones Universidad Autónoma.