

## Artículo de reflexión

Cómo citar: Rubalcava Gámez, Axel (2025). La neuroplasticidad en el pensamiento multidimensional. Polisemia, 21(40), 62-74.

ISSN: 1900-4648

eISSN: 2590-8189

Editorial: Corporación Universitaria Minuto de Dios.

Enviado: 29 de oct. 2025.

Aceptado: 25 de nov. 2025.

Publicado: 05 de dic. 2025.

**Axel Rubalcava Gámez**

# La neuroplasticidad en el pensamiento multidimensional

## Resumen

Este artículo retoma uno de los conceptos principales de filosofía para niñas, niños y adolescentes de Matthew Lipman y Ann Margaret Sharp, que, al mismo tiempo, es la finalidad educativa: el pensamiento multidimensional. Este se aborda a partir de uno de la neuroplasticidad, uni los hallazgos más revolucionarios de las neurociencias, la cual se relacionan con otros fenómenos neuronales como la sinaptogénesis, la neurogénesis, las ventanas plásticas o periodos críticos y las podas neuronales. A partir de ese abordamiento, se propone una nueva perspectiva nombrada neurofilosofía para niñas, niños y adolescentes, que visibiliza el fundamento neurocientífico en la propuesta educativa mencionada.

Palabra clave: Filosofía para Niñas, Niños y Adolescentes; Pensamiento multidimensional; Neuroplasticidad y Neurofilosofía para Niñas, Niños y Adolescentes.

## Abstract:

This article revisits one of the main concepts of Philosophy for Children and Adolescents by Matthew Lipman and Ann Margaret Sharp, which, at the same time, constitutes its educational purpose: multidimensional thinking. It is approached from the perspective of one of the most revolutionary discoveries in neuroscience: neuroplasticity, which is related to other neuronal phenomena such as synaptogenesis, neurogenesis, plastic windows or critical periods and neural pruning. Furthermore, based on this approach, a new perspective called "Neurophilosophy for Children and Adolescents" is

**Axel Rubalcava Gámez**

Doctor en Educación,  
afiliado a la Secretaría  
de Educación del Estado  
de Zacatecas (México),  
axelrubalcava3@gmail.  
com.



proposed, which sheds light on the neuroscientific foundation of the aforementioned educational proposal.

**Keywords:** Philosophy for Children and Adolescents, multidimensional thinking, neuroplasticity and Neurophilosophy for Children and Adolescents.

### **Neuroplasticidade no pensamento multidimensional**

#### **Resumo:**

Este artigo revisita um dos principais conceitos da Filosofia para Crianças e Adolescentes, de Matthew Lipman e Ann Margaret Sharp, que, ao mesmo tempo, constitui seu propósito educacional: o pensamento multidimensional. Aborda-se a partir de uma das descobertas mais revolucionárias da neurociência: a neuroplasticidade, que se relaciona com outros fenômenos neuronais, como a sinaptogênese, a neurogênese, as janelas plásticas ou períodos críticos e poda neural. Além disso, com base nessa abordagem, propõe-se uma nova perspectiva denominada "Neurofilosofia para Crianças e Adolescentes", que lança luz sobre os fundamentos neurocientíficos da proposta educacional supracitada.

Palavras-chave: Filosofia para Crianças e Adolescentes, pensamento multidimensional, neuroplasticidade e Neurofilosofia para Crianças e Adolescentes.

#### **Introducción**

Este artículo es la continuación de otro de mi autoría (Rubalcava, 2022). El interés de realizar artículos sobre esta temática nace al momento de estar elaborando mi tesis doctoral (Rubalcava, 2022), en un periodo entre mediados del 2019 y principios del 2022. Al estar buscando el fundamento teórico que respaldara el proyecto de investigación me di cuenta de las pocas investigaciones (en español) que tratan la filosofía para niñas, niños y adolescentes y neuroeducación, dos de mis temas educativos favoritos.

a primera intención de este artículo pretende enfatizar, aunque de una manera breve y concisa, en lo que ocurre en el cerebro cuando se desarrolla, practica y fortalece el pensamiento multidimensional en una comunidad de diálogo filosófico. Para ello, se remite a los hallazgos de la neurociencia como la neuroplasticidad, la sinaptogénesis, la



neurogénesis, las ventanas plásticas o periodos críticos y las podas neuronales.

La segunda intención de este artículo es visibilizar, dentro de filosofía para niñas, niños y adolescentes, el fundamento neurocientífico, el cual ha ganado mucho peso en las últimas décadas dentro del terreno educativo. En ese sentido, la propuesta educativa de Matthew Lipman y Ann Margaret Sharp se sigue fundamentando y reconstruyendo a partir de un enfoque de mejora continua. A dicha visión, perspectiva o fundamento la he denominado neurofilosofía para niñas, niños y adolescentes, la cual no viene a suplir a los demás fundamentos (psicológicos, pedagógicos, sociológicos y filosóficos) que sustentan la propuesta educativa de Lipman y Sharp, sino a complementarlos bajo un encuadre interdisciplinario, en el que el equilibrio teórico entre ellos está presente. Esto con la finalidad de evitar un neurocentrismo.

Es necesario dar a conocer algunos artículos previos (en español) a la investigación propia, en los que se ha visibilizado el fundamento neurocientífico dentro de filosofía para niñas, niños y adolescentes. Dichos artículos aparecieron en la Revista Iberoamericana de Filosofía para Niños “Pensar Juntos” No. 4, Año 2020 en la sección Monográfica “Neurociencia y educación”.

El primero es el de Orts (2020), el cual trata de averiguar si la neuroeducación puede ser una disciplina que avale de la propuesta educativa de Lipman y Sharp. Concluye que en cierta manera lo es, al apoyar científicamente con aportes que defienden la propia filosofía y que afectan conceptos como el interés, las emociones, el aprendizaje significativo, los valores, la educación moral, etc., que se desprenden de la práctica filosófica. No obstante, comenta que se debe tener cuidado en su aplicación para no caer en reduccionismos ni en usos inadecuados (Orts, 2020).

El segundo es el de Guitart (2020). A partir de un caso práctico del programa educativo, El Jardín de Juanita, desarrollado con estudiantes de cinco años de edad, se pretende poner de manifiesto el potencial que tiene estimular el pensamiento multidimensional (crítico, creativo y cuidadoso) propuesto por Lipman y las habilidades dentro del campo de la neurociencia como las funciones ejecutivas, la competencia emocional y la creatividad. Sin embargo, concluye sobre la conveniencia de iniciar un proceso de investigación científica en este ámbito, más precisamente, la medición cuantitativa de la hipótesis planteada (Guitart, 2020).



El último es el de Álvarez (2020). La hipótesis que expone la autora plantea que la neuroeducación moral, con grupos inclusivos en la cual se toma como referencia a niños y adolescentes con discapacidad intelectual, contribuye a forjar, a partir de una ética cívica, una ciudadanía activa y diversa. Para lograr lo anterior, recoge una propuesta educativa que se caracteriza por los siguientes epígrafes: nos vemos, nos mezclamos, somos un grupo, nos equivocamos, ¡estamos motivados!, estamos atentos, nos hacemos preguntas, esto es la vida real, trabajamos en equipo y tenemos metas (Álvarez, 2020).

### **Desarrollo**

Se debe recordar que la finalidad educativa de filosofía para niñas, niños y adolescentes, de acuerdo con Lipman y Sharp (2016), es el desarrollo, la práctica y el fortalecimiento del pensamiento multidimensional.<sup>1</sup> Como lo dice el nombre, es aquel que está formado por varias dimensiones o pensamientos (crítico, creativo y cuidadoso, los cuales corresponden al modelo clásico) que logran, gracias a su interdependencia, un equilibrio reflexivo entre lo racional y lo emocional, entre lo conceptual y lo perceptivo, entre lo mental y lo físico y entre lo normativo y lo intuitivo.

El pensamiento crítico es aquel que está basado en criterios (entendiéndolos como aquellas herramientas que ayudan a formular o evaluar juicios, por ejemplo, validez, pertinencia, sentido, etc.). A su vez, es sensible al contexto porque, antes de tomar alguna decisión, considera las circunstancias que se desenvuelven en una situación o entorno determinado. Igualmente, es auto-correctivo, lo cual implica ser consciente de su propia falibilidad (que puede fallar o equivocarse) y a partir de ella retroalimentarse con miras a una mejora continua (Lipman, 2016).

<sup>1</sup> Este concepto ha sido renombrado como pensamiento de orden superior, pensamiento de alto orden, pensamiento superior. Estas son traducciones del concepto en su primera versión del libro *Thinking in Education*, de Lipman. También se le ha denominado pensamiento complejo, aunque causa conflicto porque ese término lo propuso Edgar Morín; en la segunda versión de *Thinking in Education* sucede el renombramiento a pensamiento multidimensional.



El siguiente es el pensamiento creativo, aquel que echa a andar la imaginación. Es holístico, es decir, que relaciona, en un objeto, sujeto o situación, las partes con el todo y el todo con las partes. Igualmente, crea ideas, conceptos, preceptos, cosas o soluciones ante alguna problemática, necesidad o interés (Lipman, 2016).

Por último, encontramos el pensamiento cuidadoso, aquel que toma en cuenta los valores, las emociones, la empatía, las normas y las acciones (estas últimas basadas en un sentido kinestésico o de corporeidad) al momento de evaluar una situación personal o social que conlleve un plan de acción en el que se manifiesten principios democráticos y congruentes (Lipman, 2016).

Cabe mencionar que, dentro de los antecedentes de la propuesta educativa mencionada, las dimensiones del pensamiento no han estado fijas, sino que se han transformado y han surgido otras más. Echeverría (2011) reformuló el pensamiento cuidadoso como valorativo o ético-moral, dirigiéndolo hacia la construcción y puesta en práctica de un proyecto de vida razonable, significativo y congruente. Cázares (2014) promueve un cuarto pensamiento (el cual fue planteado por primera vez por Roger Sutcliff), el colaborativo, que se regula por el bien común. Pineda (2024) propone un modelo de seis dimensiones en el que agrega a las tres propuestas por Lipman y Sharp los pensamientos analítico, reflexivo e intuitivo. A su vez, reformula el pensamiento cuidadoso como solidario.

Los pensamientos definidos, conforme a Nomen (2019), son interdependientes; es decir, cada uno depende de los otros para poder desarrollarse y son como engranajes. Echeverría (2011) respalda lo anterior al mencionar que cada juicio formulado en cualquier dimensión del pensamiento tiene elementos de las otras, por lo cual no se dan en estado puro.

Esta finalidad educativa de la filosofía para niñas, niños y adolescentes es compatible con el tipo de educación que propone Mora (2022), basado en la perspectiva neurocientífica; una educación que resalta el valor de la evidencia, una educación basada en el pensamiento crítico, analítico y creativo, una educación que acentúe el valor de la individualidad de cada estudiante. Recapitulando, a juicio propio, una educación basada en el pensamiento multidimensional.

No obstante, para conocer más a fondo el pensamiento multidimensional, es necesario ver lo que ocurre en el cerebro cuando este se estimula. A pesar de que,



cuando el ser humano nace no lo hace pensando multidimensionalmente, según Mora (2019), se nace con la potencialidad de hacerlo. Esto se logra por diversos procesos neurológicos (neuroplasticidad, sinaptogénesis, neurogénesis, ventanas plásticas o periodos críticos y podas neuronales) que convergen entre ellos y que están en interacción con el entorno.

La neuroplasticidad es la capacidad que tiene el sistema nervioso, al igual que el cerebro y las neuronas que yacen en él, de cambiar o adaptarse. Estos cambios neuronales se producen por estímulos que el cerebro capta del medio ambiente mediante la percepción y la experiencia. Por tanto, las características de cada entorno, ya sea familiar, educativo, sociocultural, ambiental, etc., influyen en el desarrollo neuronal de cada individuo (Mora, 2019). Así, cada cerebro humano es diferente debido a su neuroplasticidad; a esta diversidad se le conoce en las ciencias del cerebro como neurodiversidad (Mora, 2020).

En cuestión de la etimología de neuroplasticidad, neuro viene del griego neurón, que significa nervio. También neuro se usa actualmente para referirse al sistema nervioso (Dictionary, s.f.). Por otro lado, plasticidad proviene, conforme a Mora, del “latín plasticus y este del griego plastikós, que significa, realmente, cambio, es decir, que forma o da forma” (2020, p. 22). Por tanto, cobra mayor sentido que neuroplasticidad sea el cambio que ocurre en el sistema nervioso, en el que se encuentra el cerebro y las neuronas, como consecuencia e todo proceso de aprendizaje y memoria que se obtiene de los eventos acontecidos en el medio ambiente que rodea al individuo (Mora, 2020).

Hasta aquí podríamos decir que la neuroplasticidad del pensamiento multidimensional es el cambio o adaptación que presenta el sistema nervioso, el cerebro y las neuronas al momento de desarrollar, practicar y fortalecer las dimensiones del pensamiento.<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Recordemos que la cantidad de dimensiones del pensamiento dependen del modelo: clásico de Lipman y Sharp (crítico, creativo y cuidadoso), el propuesto por Eugenio Echeverría (crítico, creativo y valorativo o ético-moral), cuatro C promovido por Leslie Cázares (crítico, creativo, cuidadoso y colaborativo) y seis dimensiones expuesto por Diego Antonio Pineda (crítica, creativa, solidaria, analítica, reflexiva e intuitiva).



Considero que es un proceso interdependiente dado que, al estimular el pensamiento multidimensional, se estimula la neuroplasticidad y viceversa. A su vez, la neuroplasticidad involucra y se relaciona con otros fenómenos y términos neuronales que se deben tener en cuenta para profundizar en ella y comprender mejor cómo se vincula con el pensamiento multidimensional.

Uno de ellos es la sinaptogénesis, la formación de sinapsis, que son las conexiones entre neuronas. La función de las sinapsis es comunicar la información que se recibe del medio ambiente de una neurona a otra mediante interacciones químicas o eléctricas. Las sinapsis químicas se logran a través del flujo de sustancias conocidas como neurotransmisores, entre los cuales están la acetilcolina, dopamina, serotonina, endorfina, etc. (Mora, 2019). En cambio, en las sinapsis eléctricas participa el flujo directo de iones (KhanAcademy, s.f.).

Las neuronas son un tipo de células nerviosas. En el cerebro humano hay aproximadamente 100 000 millones de neuronas y entre ellas se calcula que puede haber unas 10<sup>15</sup> de sinapsis. Hay 500 tipos de neuronas. Otro tipo de células nerviosas son las glías y se estima que hay diez por cada neurona (Mora, 2017).

Las neuronas están conformadas por un núcleo, el cual está envuelto por un cuerpo neuronal; de este se desprenden colitas conocidas como axones que tienen unas ramitas llamadas dendritas. Es al final de los axones y en las dendritas donde se desarrollan las sinapsis. Cabe mencionar que en las sinapsis químicas no hay un contacto físico directo entre las neuronas, sino una zona abierta (espacio sináptico, es aquí donde se liberan los neurotransmisores), en la cual, por un lado, hay una neurona emisora (presinapsis) y, por el otro lado, una neurona receptora (postsinapsis) (Mora, 2020). El espacio sináptico no existe en las sinapsis eléctricas dado que hay contacto físico (unión de hendidura) entre la neurona emisora o presináptica y la neurona receptora o postsináptica (KhanAcademy, s.f.).

Así como el aceite de motor garantiza el buen funcionamiento de los motores de combustión interna al mantenerlos lubricados, las sinapsis funcionan correctamente cuando los axones de las neuronas se recubren y lubrican con una sustancia llamada mielina. Este proceso de recubrimiento y lubricación tiene el nombre de mielinización.



Estos fenómenos neurales, sinaptogénesis y neurogénesis, no se desarrollan de manera uniforme a lo largo de las diferentes etapas de la vida del ser humano. Por ende, la intensidad de la neuroplasticidad varía de acuerdo con la edad. A los momentos en donde la neuroplasticidad es más intensa se le conoce como periodos críticos o ventanas plásticas. Se caracterizan por tener un momento de apertura y un momento de cierre. Si un individuo no ha tenido una relación adecuada con su entorno durante un periodo crítico específico, difícilmente podrá desarrollar las capacidades que eran correspondientes a ese momento. Un ejemplo de ventanas plásticas es el lenguaje (Mora, 2020). Lo anterior me hace preguntar: ¿existe una o varias ventanas plásticas para el pensamiento multidimensional o la acción de filosofar? Al respecto, Mora (2020) comenta que:

Es más, se conoce la existencia de periodos críticos en el transcurso de los cuales hay, a su vez, subventanas plásticas que se suceden con el tiempo... En el caso del lenguaje (ventana plástica que cual corre desde el nacimiento hasta prácticamente los siete y los doce años) existen subventanas relacionadas con la adquisición de la semántica (significado de las palabras), la sintaxis (construcción propia del lenguaje) o la prosodia y el colorido emocional de ese lenguaje. (2020, p. 32).

En esos cambios profundos que suceden en los periodos críticos o ventanas plásticas (y subventanas plásticas) acontece no solo el progresivo aumento de sinapsis, sino también la muerte de miles de neuronas que son innecesarias o poco utilizadas; a este fenómeno se le conoce como poda neuronal. Las neuronas y sinapsis que se conservan se fortalecen. Estos cambios y recambios en la neuroplasticidad ocurren principalmente en la infancia, pubertad y adolescencia (Mora, 2017).

Lo anterior apenas es una pincelada de lo que constituye la neuroplasticidad. Sin embargo, nos invita a ver al pensamiento multidimensional como un proceso neuroplástico donde sucede una concatenación de fenómenos (sinaptogénesis, mielinización, neurogénesis, ventanas plásticas o periodos críticos, poda neuronal). Aquí la pregunta que surge es: ¿cómo estimular el pensamiento multidimensional para que a la vez estimule la neuroplasticidad y viceversa?

Para contestar la pregunta, es necesario conocer cómo la propuesta educativa de filosofía para niñas, niños y adolescentes desarrolla, practica y fortalece el pensamiento



multidimensional. Esto se lleva a cabo a partir de los objetivos pedagógicos y la metodología didáctica. Parafraseando a Echeverría (2011), los objetivos pedagógicos son tres: el primero, desarrollar, practicar y fortalecer las habilidades de pensamiento (dar buenas razones, hacer buenas analogías, formular hipótesis, crear alternativas, etc.); el segundo, desarrollar, construir y clarificar conceptos filosóficos (realidad, muerte, verdad, naturaleza, sentido, etc.), y el tercero, explorar, consolidar o transformar valores (responsabilidad, respeto, tolerancia, etc.).

Por otro lado, la metodología didáctica es la comunidad de diálogo filosófico,<sup>3</sup> el cual es el medio para cumplir los objetivos pedagógicos de la filosofía para niñas, niños y adolescentes. Se trata de un espacio para cuestionar, coindagar, y dialogar situaciones que en un principio parecieran ser simples, pero que en el fondo encierran puertas a mundos profundos y misteriosos. Aquí, el maestro facilitador y los estudiantes se vuelven detectives que tratan de resolver los enigmas que esperan a ser develados por la lupa de la razón. Una lupa que se forma cuando los integrantes de la comunidad de diálogo filosófico se acomodan en círculo. Su aumento varía según el grado de madurez.

Si el medio o entorno que rodea al individuo influye en su neuroplasticidad, imaginemos el potencial de la comunidad de diálogo filosófico al implementarla cuando están ocurriendo determinadas ventanas plásticas o periodos críticos (o en cualquier otra etapa). El diálogo filosófico se podría concebir no solo como una conversación entre varias personas sobre conceptos y situaciones profundas, sino como un estallido de conexiones neuronales intersubjetivas; sinapsis que se forman al entrecruzar las ideas propias con las ideas de los demás. Simplemente, conocer lo que ocurre en el cerebro humano cuando se estimula el pensamiento multidimensional es sacarle el máximo jugo posible a filosofía para niñas, niños y adolescentes.

<sup>3</sup> Esta es la traducción que le dio Eugenio Echeverría a *community inquiry*. Otras traducciones son comunidad de investigación, comunidad de indagación y comunidad de cuestionamiento.



### **Conclusiones**

El pensamiento multidimensional y la neuroplasticidad se estimulan recíprocamente. En este sentido, podemos considerar al pensamiento multidimensional como un proceso neuroplástico en el que sucede una concatenación de fenómenos como la sinaptogénesis, la mielinización, la neurogénesis, las ventanas plásticas o periodos críticos y la poda neuronal.

La comunidad de diálogo filosófico es un medio en el cual se estimula constructivamente la neuroplasticidad del pensamiento multidimensional porque, al estimular las habilidades de pensamiento, conceptos filosóficos y valores, se potencia la formación de neuronas, sinapsis

y mielina, y esto se maximiza al aprovechar las ventanas plásticas o periodos críticos y la poda neuronal.

Neurofilosofía para niñas, niños y adolescentes es una visión o perspectiva que fundamenta, a partir de lo neurocientífico, la propuesta educativa de Lipman y Sharp sin caer en un neurocentrismo puesto que no deja de lado los demás sustentos (filosóficos, psicológicos, pedagógicos y sociológicos) que han respaldado teóricamente la filosofía para niñas, niños y adolescentes, sino más cada uno de ellos se complementa a partir de lo interdisciplinario. Cabe indicar que esta perspectiva no implica solamente un sustento teórico, sino que brinda una serie de consideraciones prácticas que permite mejorar la puesta en práctica de la comunidad de diálogo filosófico.



### **Bibliografía**

- Álvarez, F. (2020). La neuroeducación moral con personas con discapacidad intelectual. *Pensar Juntos. Revista Iberoamericana de Filosofía para Niños*, 49-70.
- Cázares, L. (2014). *Imbricar Filosofía para Niños y Jóvenes en los centros escolares*. Octaedro. Dictionary. (s.f.). <https://www.dictionary.com/browse/neuro->
- Echeverría, E. (2011). *Filosofía para Niños*. SM de Ediciones.
- Guitart, F. (2020). Dimensiones del pensamiento en el Jardín de Juanita y su impacto cerebral. *Pensar Juntos. Revista Iberoamericana de Filosofía para Niños*, 29-48. KhanAcademy. (s.f.). Khan Academy. <https://es.khanacademy.org/science/biology/human-biology/neuron-nervous-system/a/the-synapse>
- Lipman, M. (2016). *El lugar del pensamiento en la educación*. Editorial Octaedro.
- Mora, F. (2017). *Cómo funciona el cerebro*. Alianza editorial.
- Mora, F. (2017). *El científico curioso*. Booket.
- Mora, F. (2019). *Neuroeducación. Sólo se puede aprender aquello que se ama*. Alianza editorial.
- Mora, F. (2020). *Neuroeducación y lectura*. Alianza Editorial.
- Mora, F. (2022). *Neuroeducador. Una nueva profesión*. Alianza Editorial.
- Nomen, J. (2019). *El niño filósofo y el arte*. Arpa.
- Orts, M. (2020). La neuroeducación como fundamento del programa “Filosofía para Niños”. *Pensar Juntos. Revista Iberoamericana de Filosofía para Niños*, 13-28.
- Pineda, D. (29 de Agosto de 2024). *Filosofantes #2 - "Pensamiento superior" con Diego Pineda* [Video]. YouTube. [https://www.youtube.com/watch?v=Bgvi2cO\\_q4g](https://www.youtube.com/watch?v=Bgvi2cO_q4g)



Rubalcava, A. (Enero-febrero de 2022). Revista Digital Universitaria. [https://www.revista.unam.mx/2022v23n1/filosofia\\_para\\_ninos\\_y\\_adolescentes\\_desde\\_la\\_neuroeducacion/](https://www.revista.unam.mx/2022v23n1/filosofia_para_ninos_y_adolescentes_desde_la_neuroeducacion/)

Rubalcava, A. (2022). Cuentos filosóficos de \acatecas: un complemento de Filosofía para Niños para fortalecer habilidades de pensamiento, valores y conceptos en educación primaria. Universidad Autónoma de Fresnillo.

