

# NEUROEDUCACIÓN EN LA FORMACIÓN DOCENTE. FORTALECIENDO LA DIMENSIÓN PERSONAL DEL EDUCADOR HACIA EL DESARROLLO INTEGRAL DEL EDUCANDO

Alejandrina Yanina Vargas Dórame  
yaninavargasdorame@gmail.com

## Resumen

Toda transformación proviene del interior del ser humano, para que el cambio prevalezca debe arraigarse en las estructuras mentales del educando, pero principalmente del educador. Parte esencial en la formación de seres humanos es aprender a conocernos, de tal manera que estemos en posibilidades de emplear nuestras capacidades al máximo en los distintos escenarios de la vida. El docente, al ejercer gran influencia en la formación de otros, es menester fortalezca su autodescubrimiento, desde su preparación en una Dimensión Personal, que le permita propiciar un desarrollo integral en el educando. Este recorrido parte de la Neurociencia para explicar cómo podemos generar un mayor desarrollo, no sólo del pensamiento, sino de la capacidad de acción, renovando hábitos arraigados en nuestra mente. Para llegar a la Neuroeducación, como disciplina que capacita entorno a la formación integral del ser, desde que trata la convivencia indivisible Mente-Cuerpo-Emoción, como un proceso particular, regido por la experiencia y la relación con el medio. Para finalmente, reflexionar acerca de la pertinencia de la Neuroeducación en la formación docente, como guía fundamental para aprender a fomentar una mejor convivencia del educando consigo mismo y el entorno, que permita formar alumnos con capacidad de toma de decisiones, observando con atención a las emociones, como parte del proceso de fortalecimiento de redes neurales, con plena conciencia de su forma de afectar al todo.

Si el educador comprende el funcionamiento y alcances de la maquinaria humana, entonces podrá fomentar en el educando el aprovechamiento pleno y óptimo de su ser.

**Palabras Clave:** Formación Docente, Dimensión Personal, Neuroeducación, Desarrollo Integral del Educando.

# INTRODUCCIÓN

*El arte de saber cómo crear buenos seres humanos debería ser el principal objetivo de la educación que reciba una persona.*

- Dr. Carlos Logatt Grabner

La formación docente es sin duda uno de los temas más recurridos en el análisis del panorama educativo y específicamente de la práctica docente. Nos ocupa la congruencia entre la forma en la que se pretende educar a los niños y a los jóvenes; y la forma en que se prepara a sus futuros docentes.

Por lo que identificamos como objeto de esta investigación, fundamentar un vínculo recientemente acuñado entre la Educación y la Neurociencia, denominado Neuroeducación, para identificar sus posibles aportes en la formación docente y el futuro impacto que puede suscitar en el desarrollo integral de sus alumnos.

Si consideramos oportuno que los estudiantes desde temprana edad desarrollen capacidades para la toma responsable de decisiones con su persona y el medio en el que se desenvuelven, es menester proveer al docente del conocimiento y las habilidades necesarias para que logre comprender en un sentido integral a las propias capacidades humanas, partiendo del vínculo Mente-Cuerpo-Emociones, en tanto repercuten simultáneamente en el ser. De tal manera que el educador sea formado para articular esta visión con los contenidos de aprendizaje.

Edgar Morin, citado en Müller (2010), expone la reciprocidad existente entre el sujeto que percibe, piensa, siente y actúa, y el entorno que le permite existir, reconocerse, definirse, pensarse y pensar a su vez en el mundo 'objetivo'. De ahí que entre sus propuestas pedagógicas, promueva enseñar la condición humana desde su complejidad: física, biológica, psíquica, cultural, social e histórica.

Apuntamos hacia una formación docente integral, "orientada fundamentalmente a lograr lo que se pide a los propios docentes lograr con sus alumnos: aprender a pensar, a reflexionar críticamente, a identificar problemas, a investigar, a aprender, a enseñar". (Torres, 1999. p.14)

La neurociencia está destacando como una disciplina de vanguardia para el estudio de la conducta en el mundo contemporáneo. Parte fundamental del cambio en nuestra forma de vernos, de concebir nuestras capacidades, implica comprender procesos básicos del funcionamiento de nuestro cerebro, mismos que al vincularse con las Ciencias de la Educación han dado lugar a un nuevo enfoque de oportunidades: La Neuroeducación. Esta naciente área de estudio, promueve el factor de la satisfacción, como parte del proceso de aprendizaje, generado por neurotransmisores como la dopamina, entre otros rubros que invitan a entender nuestros procesos internos en un sentido más amplio, vinculados a la forma de procesar las experiencias.

Es importante que el docente se observe y reconozca como ser humano, con los procesos que ello implica, pues la toma de conciencia de su influencia en sí mismo y el entorno, le permite fortalecer su dimensión personal y su actuar.

Así el presente, pretende desarrollar la siguiente tesis. Si el docente en formación aprende desde su dimensión personal, cómo procesa sus experiencias y optimiza sus aprendizajes con las aportaciones de la Neuroeducación, tendrá mayores oportunidades de facilitar este aprendizaje en los alumnos, para propiciar un desarrollo integral en sus educandos.

¿Es posible que el docente en formación, al aprender desde su dimensión personal, cómo procesa sus experiencias y optimiza sus aprendizajes con las aportaciones de la Neuroeducación, pudiera propiciar un desarrollo integral en sus educandos?

## DESARROLLO

El cerebro humano apenas con un peso de 1.35 Kgrs., tan solo el 2 % de toda la masa corporal, es el responsable de utilizar el 20 % de la energía consumida por la persona y alberga en él más de once millones de neuronas, a través de las cuales se procesa toda la actividad física, mental y emocional.

Aprender acerca de su funcionamiento en razón de sus aportes al ámbito educativo ha acaparado recientemente espacios de investigación y análisis en el contexto internacional. ¿Qué ha dado lugar a esta atención, en qué nos beneficia aprender acerca de la Ciencia del Cerebro o Neurociencia y, principalmente, qué puede aportar en la formación del docente, en términos de su propio aprendizaje así como del que habrá de propiciar en sus futuros educandos?

Iniciemos el recorrido a partir de elementos claves que motivan el interés por voltear la mirada hacia la Neurociencia para fortalecer la formación docente.

El funcionamiento del cerebro ha podido estudiarse a partir de inventos que han dado la oportunidad de observar y comprobar científicamente cómo las actividades que desempeñamos activan algunas partes del cerebro y ello ha generado datos contundentes para establecer los vínculos que dan lugar a las estimulaciones.

Como antecedente, retomamos cómo desde las aportaciones de Hans Berger, reconocido por su ser el inventor del electroencefalograma (EEG), se ha podido observar que el cerebro está en constante actividad aun cuando la persona se encuentre en estado de reposo. Tales estudios realizados en 1929, ya mostraban las oscilaciones eléctricas en el cerebro, pero las medidas electroencefalográficas no se podían localizar con precisión, debido a la baja resolución espacial de la técnica, y ello impidió que esta idea siguiera desarrollándose. Sin embargo, el antecedente ya se había establecido y provocó que investigadores focalizaran su trabajo en detectar la activación de ciertas regiones cerebrales mientras un individuo emite una respuesta ante una tarea o estímulo controlado en el tiempo. Esto dio lugar a la invención de la Resonancia Magnética Funcional (RMF), la cual se destacó como la nueva técnica para analizar la función cerebral, ya que en comparación con su antecesor, el EEG, cuenta con una mejor resolución espacial. Entre las grandes aportaciones de esta invención, se ha permitido obtener resultados espectaculares en el campo de la neurociencia cognitiva (entre otras ciencias), ya que detectan activaciones cerebrales en regiones mucho más precisas relacionadas con procesos cognitivos. (Redolar, 2013).

Algunos conocimientos neurocientíficos nos explican por qué cambiar es difícil pero no imposible.

Si acaso tuviéramos la posibilidad de aprovechar nuestra gran infraestructura, ¿estaríamos en condiciones de forjar una mejor humanidad y un mejor mundo? El reto es para la Educación, para que más allá de “mostrar” la capacidad inherente del ser, puesta de manifiesto en el siguiente recorrido por la Neurociencia, está la función de “orientar” al educando, respecto a su responsabilidad para consigo mismo y con el entorno.

Para ampliar el panorama de la discusión, es menester recurrir a la palabra «conciencia» en los términos expuestos por Giménez y Murillo, en su artículo *Mente y Cerebro en la Neurociencia Contemporánea*, donde se expone el «problema difícil» de la conciencia identificado por el filósofo de la mente David Chalmers, de la Universidad Nacional de Australia: Radica “en explicar cómo se produce en nosotros la experiencia de nuestra propia identidad, la sensación de «darnos cuenta» y de que somos, de alguna manera, «dueños» de nosotros mismos y de nuestra actividad; en otras palabras, la autoconciencia en general”.

Después de la amplia confrontación, en el mismo Artículo, de puntos de vista entorno al vínculo entre conciencia, mente y cerebro, destaca la apreciación de Antonio Damaso, profesor de Neurociencia y Director del Brain and Creativity Institute de la Universidad Southern California, quien considera que nuestra existencia es una larga marcha desde los genes hacia la cultura a través de nuestro sistema nervioso, que está diseñado y preparado para ello. Lo cual pone de manifiesto la necesaria interdisciplinariedad con la que debe abordarse la Neurociencia.

Hemos marcado profundo énfasis en la responsabilidad que cada uno tenemos, consientes o no, debido a la interacción que permanentemente tiene el ser con el todo del que forma parte. Pero, ¿cómo ayudarnos a darnos cuenta? Primero, es menester conocernos, luego aprender a ser funcionales en un sentido integral. Como se lee en el artículo “La Neurociencia y los siete saberes: la fuerza del futuro” (2007), esta fuerza recae en la educación, como instrumento del cambio, de ahí la importancia de involucrar este conocimiento en la formación del docente. Y específicamente reclama que debemos reorganizar la organización del conocimiento, esto nos motivará a incursionar en el conocimiento de la neurociencia como una disciplina de vanguardia para el estudio de la conducta en el mundo contemporáneo.

Esta relativamente nueva área de estudio, nos muestra que las neuronas se conectan unas con otras por medio de cuantiosas fibras delgadas, denominadas sinapsis, y que cada neurona puede construir miles de estas conexiones. El punto a resaltar es que sólo una cantidad limitada de estas conexiones se origina automáticamente, sin embargo, cuanto más son estimuladas, más conexiones se construyen y más grandes son las capacidades del hombre para pensar. Por ello, es vital aprender a estimular las conexiones entre nuestras neuronas, con lo que podemos dar lugar a un mayor desarrollo, no sólo del pensamiento, sino de la capacidad de acción, renovando hábitos arraigados en nuestra mente. Siempre es importante recordar, como se retoma de Edgar Morín (citado en el artículo “La Neurociencia y los siete saberes: la fuerza del futuro”, 2007) en sus aportaciones acerca de los Siete Saberes necesarios, que al educar se ponga de manifiesto el error y la ilusión a

la que está expuesto el conocimiento, ya que está sujeto a la percepción y reconstrucción cerebral, lo cual es un proceso distinto en cada individuo, regido por la experiencia y la relación Cerebro-Mente-Cultura.

Hablar de Neuroeducación, es más que un híbrido de las Ciencias de la Educación y de la Neurociencia. De acuerdo a las aseveraciones incluidas en el artículo "Neurociencias y su importancia en el aprendizaje" (2009); la Neuroeducación se considera el desarrollo de la neuromente durante la escolarización. Y es en este tenor donde se pone de manifiesto el factor de la satisfacción, como parte del proceso de aprendizaje, generado por los neurotransmisores dopamina y acetilcolina.

¿Qué aporta la Neuroeducación a la formación docente? Nos que remarca la necesidad de encontrar ese factor que hace que lo que estudiemos nos resulte agradable, pero también desafiante, con retos, metas y objetivos significativos, con sentido; y también emplear los aportes de este enfoque interdisciplinario para indagar estrategias óptimas para la enseñanza de las matemáticas y del lenguaje, por ejemplo, o de destrezas y habilidades en general.

Futuros docentes, hemos invitado a esta mesa de reflexión otro factor ineludible: las emociones, ya que tanto éstas como los sentimientos, pueden fomentar el aprendizaje en la medida en que intensifican la actividad de las redes neuronales y refuerzan, por ende, las conexiones sinápticas. Las emociones pueden reconocerse gracias a lo que en este artículo se cita como las capacidades que tenemos de monitoreo y de autorreflexión o auto revisión permanentes, las cuales permiten comprender nuestras experiencias subjetivas. Y se subraya la pertinencia de enfatizar los aspectos de metacognición y metamemoria, en los contextos donde se produce una experiencia de aprendizaje, referido a que los alumnos deben auto-observarse continuamente para aprender significativamente los contenidos y hacerlo a través de procedimientos efectivos. Guiarlos para poder cuestionar, volver a pensar, pensarlo de otra manera, realizar aportes, reconstruir conceptos, son acciones que conducen a volver el aprendizaje más viable.

Por supuesto, congenia en esta reflexión la perspectiva, referida en el mismo Artículo, de Goleman, acerca de la complementariedad de la inteligencia emocional con la intelectual; así como la inteligencia social que Salovey relata como la habilidad de entender tanto las emociones propias, como las de los demás. Destaca a su vez, la afirmación de Mesulam, especialista en neurología cognitiva, quien considera que el secreto del cerebro humano es la búsqueda de la diversidad. Y enfatiza la urgencia intrínseca que sentimos de buscar lo novedoso, pues lo peor para el cerebro humano es el aburrimiento.

Los estudios en el panorama educativo han dado lugar a innumerables reformas, sin embargo, hay un factor a considerar para obtener mejores resultados ante una reforma, Anna Lucia Campos, en el artículo Neuroeducación: uniendo las neurociencias y la educación en la búsqueda del desarrollo humano (2010), considera que se han propuesto reformas sin haber preparado previamente al docente para un cambio global, que se debe estructurar primeramente en su propia mente.

El aprovechamiento de los aportes de la Neurociencia en el terreno educativo no escapan de tal apreciación; ambos, educador y educando deben capacitarse en torno al

funcionamiento del cerebro. Entre sus principales características, identifica Campos, que el cerebro aprende a través de patrones, utiliza mecanismos conscientes y no conscientes; las emociones matizan su funcionamiento, incluso el estrés en alto nivel provoca impacto negativo en el aprendizaje; el cerebro y el cuerpo se necesitan, pues ambos aprenden de forma integrada; el cerebro aprende desde diferentes vías, con inteligencias múltiples; también aprende con distintos estilos, visual, auditivo, lingüístico, lógico, reflexivo, impulsivo, analítico, global, conceptual, motor, emocional, intrapersonal e interpersonal, entre otros; su desarrollo está bajo influencias genéticas y ambientales, refiriéndose a factores nutricionales, socio culturales, emocionales, por citar algunos ejemplos; también la música y el arte logran influenciarlo; su capacidad para guardar información es ilimitada y maleable; el sueño es esencial para el aprendizaje; establece una ruta para el aprendizaje, percibe y codifica información, usando recursos multisensoriales, el cuerpo, la motivación, así como conocimientos y experiencias previas; su desarrollo es gradual, las propuestas de aprendizaje deben ir de lo simple a lo complejo y abstracto.

Como podemos ver, se ha logrado obtener profundo conocimiento acerca del cerebro, y reflexiona Campos, que hemos evolucionado para acompañar y enfrentar los desafíos del entorno, para educarnos y educar, para hacer que el ser humano entienda el enorme potencial que lleva adentro.

En este tenor, es posible considerar las aportaciones del modelo Hermenéutico-Reflexivo para la formación docente, el cual supone a la enseñanza como una actividad compleja, en un ecosistema inestable, sobre determinada por el contexto y cargada de conflictos de valor que requieren opciones éticas y políticas. Este modelo cita como principio el 'diálogo' con la situación interpretándola, tanto con los propios supuestos teóricos y prácticos como con otros sujetos reales y virtuales.

La formación del docente desde esta perspectiva contempla el contexto global y permite adecuaciones, y es abierto a los ámbitos del ejercicio de la docencia que se presenten.

Se ve al docente como un ser abierto, capaz de partir de la práctica como eje estructurante, problematizar, reconstruir la unidad y complejidad de la propia experiencia docente contextualizada, compartir la reflexión personal crítica en ámbitos grupales contenedores, y de propiciar espacios de investigación cualitativa.

La reflexión tiene un lugar importante en esta visión, de forma que las actividades a ejecutar se orienten a potenciar la capacidad de razonamiento. La reflexión se caracteriza por expresar una orientación hacia la acción; presuponer relaciones sociales; servir intereses humanos, políticos, culturales y sociales; no ser indiferente ni pasiva ante el orden social; y por reconstruir la vida social. (Castillo, 2012).

¿Qué pretendemos del docente? ¿Con qué características debe formarse para cumplir con la demanda política, económica, social y personal?

*Si alguien quisiera hacer un listado de lo que se consideran las "características deseables" del "nuevo docente" a partir de una revisión de la literatura contemporánea, seguramente encontraría una serie de elementos muy variados y hasta contradictorios. Por una parte, aparecerían cualidades relacionadas con el*

*conocimiento y los valores que el docente debe poseer y desarrollar en los alumnos, a lo que se agregarían una serie de competencias relacionadas con el modo de facilitar o lograr los aprendizajes deseados: manejo de métodos de enseñanza relacionados con los contenidos, competencias relacionales que lo habiliten para interactuar con alumnos, padres, colegas y miembros de la comunidad, el dominio de técnicas relacionadas con los avances más modernos de las tecnologías de la información y la comunicación, sus propias capacidades de aprendizaje y actualización permanente, sus competencias para la investigación y reflexión acerca de sus prácticas, etc. La lista sería interminable y la comprensión de los diversos sentidos que va adquiriendo el oficio en el tiempo presente sería un tanto dificultosa. Es más, si uno llegara a creer que el "nuevo maestro" debería reunir todas estas características señaladas por los expertos y especialistas en diversos documentos, el resultado sería algo así como un tipo ideal tan contradictorio como de imposible realización práctica. (Tedesco y Tenti, 2002, p.4)*

Continúan la discusión Tedesco y Tenti, respecto a que el rol del maestro depende en gran medida de la función social que se le asigna históricamente al sistema educativo. Está claro que ello no implica consenso, es decir, no todos los miembros de la sociedad esperan las mismas cosas de las instituciones donde se educan las nuevas generaciones. Sin embargo, es verdad que cada vez se esperan más cosas de la escuela y los maestros. Y afirman.

*A modo de ejemplo podría decirse que mientras algunos esperan que el sistema escolar desarrolle conocimientos relevantes en las personas relacionados con el lenguaje, las matemáticas y las ciencias naturales y sociales, otros demandan una formación moral y ciudadana, la apropiación de lenguajes extranjeros, una formación para el trabajo, el dominio de herramientas informáticas (computación), la formación de competencias artísticas y deportivas, la preservación de determinadas tradiciones culturales y/o religiosas, etc. etc. En otras palabras, la escuela es una institución mucho más compleja y multifuncional que una empresa productora de automóviles o camisas. (2002, p.19)*

En los estudios realizados por Lingard y Ayres (citado en Los docentes son importantes: atraer, formar y conservar a los docentes eficientes OCDE, 2009) se identificaron competencias personales que se considera influyen en la calidad y eficacia de la docencia, tales como conocimiento sólido de la materia; habilidades de comunicación, para relacionarse con cada uno de los alumnos, de autogestión, organizacionales, de administración del aula y de solución de problemas; así como métodos de enseñanza, habilidades de trabajo en equipo y habilidades de investigación.

Hemos demandado demasiado del docente y no le preparamos lo suficiente. La mayor parte de las propuestas y enfoques dirigidas hacia la formación docente van encaminadas al tipo de 'ser productivo' que se le solicita educar. Sin embargo, merece fortalecer su dimensión personal, desde la perspectiva que le permita ampliar la visión de sí mismo, así como potenciar sus capacidades y energías para proveerse de una óptima calidad de vida personal y profesional.

Consideramos el tiempo de formación como el espacio idóneo para reforzarle en diversos aspectos de índole personal que contribuyan a preveer efectos negativos en los que algunos

docentes han incurrido, y que han sido descritos por Lara (2007) como parte del Mal-Estar Docente. Destaca que los malos hábitos de los docentes son factores importantes de riesgo a considerar, por sus consecuencias como pueden ser alteraciones en la salud física, mental y emocional.

Si nos dirigimos hacia el desarrollo integral del educando, es menester dar ese mismo trato al docente.

Logatt y Castro acuñan una propuesta que reúne las inquietudes que podemos tener respecto al educador y al educando, en términos del citado desarrollo personal.

*El hecho de que muchos puedan recorrer el camino de crecer como mejores seres humanos, nos impulsó a crear la Neurosicoeducación, que integra las neurociencias y otras disciplinas afines a la comprensión de nuestras conductas... Buscando que todos logremos conocer, comprender, controlar, modelar y supervisar nuestro propio mundo interior... y contribuir a crear un nuevo mundo que posea cualidades tales como la hospitalidad, respeto, igualdad de oportunidades, justicia, armonía, aceptación de las diferencias y, por supuesto, personas más éticas y altruistas. (2013, p.6).*

También retoman la relación que existe entre el cuerpo, el cerebro, la mente y el medio ambiente (UCCM), que forman una unidad indivisible. Y tal unidad se vislumbra como la generadora de las sensaciones, percepciones, emociones, sentimientos, creaciones, pensamientos e imágenes mentales, que conforman el contenido de nuestra mente, y que están permanentemente manifestándose como alguna de nuestras conductas.

Necesitamos estudiarnos a nosotros mismos y encaminarnos al autoconocimiento, para transformarnos en personas íntegramente desarrolladas, concientes de lo que emanamos en todo sentido.

Logatt y Castro (2013) aluden al concepto de las neuronas espejo para referirse al proceso mediante el cual algunas neuronas se activan por el hecho de observar a otra persona desarrollando una actividad; esta interacción llega a provocar que las mismas neuronas se activen, aunque una de las partes sea mero espectador. Es pertinente hacer mención de esto, debido a que el docente en formación habrá de mantener cuidado en sus posturas y formas de manifestarse, ya que sus conductas y manifestaciones son susceptibles de 'reflejarse' en sus estudiantes.

Las neuronas espejo nos convierten en los mejores imitadores de la naturaleza; y hacen que nuestras ideas, emociones y conductas sean 'contagiosas' para los que nos rodean. Tal capacidad de influencia, la observan las neurociencias con papel muy relevante y positivo en el marco de las capacidades cognitivas relacionadas con las funciones sociales, como lo son la empatía.

Para Daniel Goleman, (citado en Logatt y Castro) hay neuronas que detectan las emociones, movimientos e intenciones de la personas con quienes interactuamos, y copian en nuestro cerebro dicho estado, encendiendo las mismas áreas activas del cerebro de nuestros interlocutores, creando un 'contagio emocional'.

Entre más profundizamos en el campo de esta vinculación Educación-Neurociencia, observamos que necesitamos una educación dirigida a conocer, comprender, controlar, modelar y supervisar nuestro mundo interior de forma consciente.

Pero ello, hablar de una nueva educación implica continuar con el desarrollo del coeficiente dirigido al conocer, comprender, controlar y modelar el mundo exterior, y lograr hacer lo mismo con el coeficiente de inteligencia dirigido al mundo interior. Pues sólo así lograremos crear seres humanos que puedan lograr el objetivo de tener una visión de adentro hacia afuera, única manera de verse así mismo tal cual son y tomar la dirección de sus propias vidas.

Apuntalamos hacia que la educación recuperando funciones vitales, como la modelación progresiva de los niños y jóvenes en buenos seres humanos, algo que es indispensable para crear un mundo mejor al que tenemos ahora. Para alcanzar este objetivo es necesario reorientar parte de los conocimientos impartidos actualmente y que están completamente dirigidos a dar capacitaciones hacia el 'éxito profesional', olvidando la importancia que significa el poder conocer el propio mundo interior, si se desea crecer como persona de forma progresiva y paulatina.

Promover estos conocimientos en la formación docente son sumamente importantes para que educador y educando puedan alcanzar la capacidad de auto motivarse y perseverar en sus sueños pese a las adversidades y las frustraciones que se les presenten en el camino. Y no menos importante es que todos podamos lograr la regulación y el control de los instintos evolutivos, aumentar la empatía, mejorar las relaciones interpersonales y alcanzar el máximo de nuestras posibilidades tanto en las funciones cognitivas como ejecutivas.

Por último, dejamos para la reflexión la aportación para el fortalecimiento de la formación docente, desde la Neuroeducación, que propone dedicar igual cantidad de tiempo para el desarrollo equilibrado de los dos coeficientes de inteligencia, tanto referido al mundo exterior, como para el orientado al mundo interior. Es posible que estemos empleando mucho más el enfoque hacia el exterior y dejando en un porcentaje muy bajo la atención y preparación en torno al desarrollo interior. Si bien ambos coeficientes de inteligencia pueden desarrollarse de forma individual, lo ideal es hacerlo en forma conjunta y equilibrada, con el fin de fomentar individuos integralmente desarrollados.

Cerramos considerando que esta educación tiene que estar a disposición de todo aquel que se interese por su bienestar, el de las otras personas, especies y el planeta en su totalidad.

## CONCLUSIONES

Retomando nuestra pregunta original ¿es posible que el docente en formación, al aprender desde su dimensión personal, cómo procesa sus experiencias y optimiza sus aprendizajes con las aportaciones de la Neuroeducación, pudiera propiciar un desarrollo integral en sus educandos?

Podemos responder que en este recorrido hemos observado que la Neuroeducación aporta al aprendizaje claves esenciales; los cambios y las asimilaciones de conocimientos dependen de las conexiones neurales, para ello es necesario considerar que las conexiones entre neuronas pueden reforzarse o debilitarse, a partir de la liberación de neurotransmisores en la sinapsis; y tomar conciencia que el factor primordial que repercute es el estado interno de la persona, producto de su experiencia con el mundo.

Promover este conocimiento, desde su formación en la dimensión personal del docente, permitiría fortalecerlo como ser humano, apoyaría la autogestión de cambios para formar mejores hábitos en su vida y le daría un panorama más amplio para la labor que desempeñará en la búsqueda de propiciar un desarrollo integral en los educandos.

Requerimos propiciar un ambiente educativo óptimo, para generar experiencias de aprendizaje más efectivo; fomentando una mejor convivencia del educando consigo mismo y con el entorno, lo que permita formar alumnos con capacidad de toma de decisiones, de autonomía, donde se observe con atención a las emociones, como parte del proceso de fortalecimiento de redes neurales, con plena conciencia de su forma de afectar al todo.

La tesis central se confirma en por lo menos en términos teóricos, pues se considera que efectivamente si el docente en formación aprende desde su dimensión personal, cómo procesa sus experiencias y optimiza sus aprendizajes con las aportaciones de la Neuroeducación, tendrá mayores oportunidades de facilitar este aprendizaje en los alumnos, para propiciar un desarrollo integral en sus educandos.

Sin embargo, lejos de cerrar la discusión, sirva la presente para ampliar este tipo de propuestas interdisciplinarias para la formación docente, en aras de generar su propio desarrollo integral, pues finalmente nadie puede hablar de lo que carece. Se antoja pertinente que este vínculo mente-cuerpo-emoción se estudie desde una perspectiva de "nutrición responsable", de tal suerte que promueva la conciencia de que somos lo que consumimos en todos los sentidos. Así estará el docente en oportunidad de servir en función de trascender como ser humano y como parte de un todo al cual pertenece y afecta.

## BIBLIOGRAFÍA

Aprender para el futuro: Nuevo marco de la tarea docente. (1999). Madrid: Fundación Santillana.

Castillo Ochoa, Emilia. (2012). Ciencias de la Comunicación/ Laboratorio de Comunicación y Servicios Educativos de la Universidad de Sonora.

Investigación Educativa. Artículo Neurociencia y los siete saberes: La fuerza del futuro. Vol. 11 N.º 20, 21 – 32. Julio-Diciembre 2007, ISSN 17285852.

Jiménez-Amaya, José M. & Murillo, José I. Artículo Mente y Cerebro en la Neurociencia Contemporánea.

La Educ@ción, Revista Digital. Organización de los Estados Americanos. Artículo Neuroeducación: uniendo las neurociencias y la educación en la búsqueda del desarrollo humano. Junio 2010. Número 143.

Lara Peinado, José A. (2007). El Mal-Estar Docente. México.

Logatt Grabner, Carlos & Castro, Marita. (2013). Neurosicoeducación para todos. Neurociencia para el cambio. Argentina.

Los docentes son importantes: atraer, formar y conservar a los docentes eficientes (2009). OCDE.

Müller, Marina. (2010). Formación Docente y Psicopedagogía.

Redolar Ripoll, Diego. (2013). Neurociencia Cognitiva. Editorial Panamericana.

Revista Digital Universitaria. Artículo Neurociencias y su importancia en contextos de aprendizaje. 10 de abril 2009 • Volumen 10 Número 4 • ISSN: 1067-6079.

Tedesco, Juan Carlos & Tenti Emiliol. (2002). Nuevos Docentes y Nuevos Alumnos. Conferencia Regional "El Desempeño de los Maestros en América Latina y el Caribe: Nuevas Prioridades". Brasil – Brasilia. UNESCO.