LA NEURODIDÁCTICA EN LA DOCENCIA UNIVERSITARIA

Martha Cecilia Suárez Reyes

Facultad de Educación y Humanidades, Universidad Militar Nueva Granada

Especialización en Docencia Universitaria

Tutor: Andrés Felipe Herrera-Pupiales

02 de noviembre de 2020

LA NEURODIDÁCTICA EN LA DOCENCIA UNIVERSITARIA

Introducción

La neurodidáctica, esta nueva disciplina que nació de los avances en neurociencia y educación, en la que se fusionan la neurología, la docencia y la psicología, señala hoy un camino según el cual debe ser aplicada en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en toda su extensión, es decir no solamente en el educativo, sino en el conocimiento que adquiere y aplica el ser humano, durante toda su vida.

Para comenzar se considera importante referir que, aunque el cerebro siempre ha estado ahí, y el hombre se ha dedicado al estudio de todos los componentes del cuerpo y su funcionamiento, solamente desde hace más o menos treinta años, se comenzó a analizar y debatir desde la perspectiva de sus circuitos, de sus interconexiones y de los cambios que sufre en los procesos de aprendizaje.

Gracias al progreso de las neurociencias, hacia 1990 se dio inicio a una manera novedosa de ver la educación, a través del estudio de las competencias que tiene el cerebro, lo cual influye en la forma de aprender, pero sobretodo de aprehender. Las tecnologías de neuro-imagen, permiten actualmente, visualizar cerebros en plena actividad cognitiva, mientras las personas piensan, escriben, leen o cantan. Sin embargo, aunque se estudie el cerebro humano, que en términos generales es igual, debe tenerse presente la individualización, la diversidad de cada quien, de acuerdo con su entorno, con sus experiencias, con el conocimiento adquirido durante toda su vida, es decir, las características únicas de cada ser.

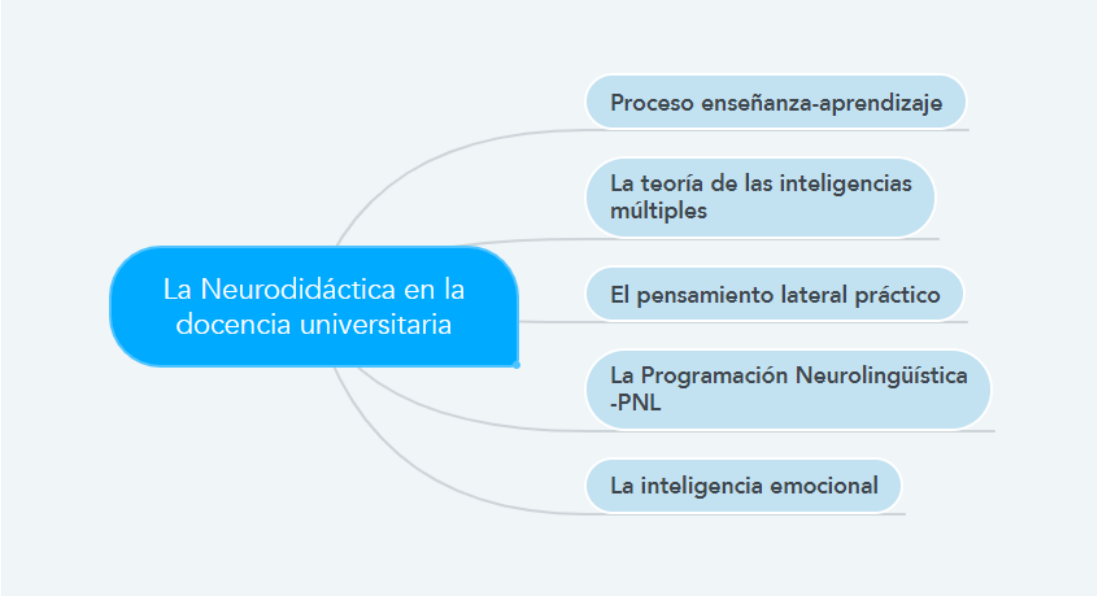
A partir de este concepto, quien escribe estas líneas se remonta a lo que se conoce, a lo que se aprende durante toda la vida, en semejanza con la teoría del desarrollo cognitivo de Piaget, bien de un bebé, de un niño de 2, 5, 10 años, de un adolescente, de un adulto o de un

adulto mayor, porque a pesar que, en el argot popular de manera un poco despectiva se afirme que “loro viejo no aprende a hablar”, si el cerebro se ejercita se mantiene, tal como se hace con el cuerpo. Efectivamente la vida es un constante y permanente aprendizaje, que se hace más valioso e importante, en la medida en que se desarrolle en el campo del gusto, de las emociones.

Cuando se piensa en las partes del cerebro, en las conexiones entre neuronas, en sus hemisferios, y se revisa lo que se lleva a cabo en cada uno de ellos: en el izquierdo, lo analítico, lineal, lógico, secuencial, crítico, pensamiento digital, racional; y en el derecho, lo intuitivo, la imaginación, la habilidad artística, lo creativo, el sentido espacial, lo no verbal y la apreciación musical, se aprecia la maravilla de sus alcances. Y si a ello se agrega que “hoy está científicamente probado que las emociones desempeñan un papel decisivo en la formación de la memoria” (Cuesta, 2009, p.31), con mayor razón puede afirmarse (como se cita en Cuesta J., 2009, p.31) que “Todo lo que, a la hora de aprender produce contento, refuerza la memoria” como afirmara uno de los fundadores de la didáctica: Jan Amos Comenius.

Ahora bien, a partir de la neurodidáctica, se deben articular otros temas o modelos, tales como el pensamiento lateral, la programación neurolingüística – PNL, el uso de los dos hemisferios cerebrales y la inteligencia emocional entre otros, para optimizar el aprendizaje.

Por todo lo anterior, el presente escrito expone que, al acceder al conocimiento de la neurodidáctica y aplicarlo en los estudiantes, se logrará un mejor resultado en el proceso enseñanza-aprendizaje, debido a lo cual, se requiere formar en este tema, de una manera más profunda, a los docentes universitarios, para que posteriormente, en su ejercicio profesional la apliquen en sus alumnos, en aras de trasegar por un mejor camino hacia la formación de seres más capaces, con autogestión, interés, pasión y que además de mejorar este proceso, sirvan de una mejor manera a su entorno, familia, sociedad y a nuestro país, en general.



Tesis

La Neurodidáctica se constituye en factor fundamental para el proceso enseñanza-aprendizaje, por esta razón, debe dedicarse más tiempo a la formación en ella, incluir en el pénsum de los docentes universitarios un componente pedagógico, para que puedan aplicarla de mejor manera.

Desarrollo Argumentativo

La Neurodidáctica Contribuye al Proceso Enseñanza-Aprendizaje

El proceso de aprendizaje inicia desde antes de nacer, para algunos se transmite por los genes y se desarrolla con el tiempo, la familia, la sociedad, el entorno en general, es decir, se construye a partir de la genética y del medio ambiente. Por esta razón, la neurodidáctica resulta aplicable a todos los contextos educativos, no solamente al que se desarrolla en las aulas, sino en un sentido más amplio, es decir, en la educación fuera de ellas.

Es probable que no lo sepamos, o que no se nos enseñe como “Neurodidáctica”, pero en los cursos psicoprofilácticos cuando indican a las madres colocar música en su vientre y hablarle al bebé, ya se está dejando en él un “ancla” de placer y cuando al niño se le enseña en sus primeras clases de pre kínder a través de la música, los bailes y los juegos, lo que allí aprende, queda para siempre. Sin embargo, cuando llega al colegio y a la educación superior, puede o no, recibir una educación agradable, porque lamentablemente la mayoría de los docentes en nuestro sistema, utilizan métodos paquidérmicos, en los que el profesor habla, recita, impone y los alumnos escuchan, repiten y obedecen. Afortunadamente, esto está cambiando, hoy nos encontramos en el camino hacia la implementación de otras maneras de enseñar, aquellas que tienen como base las competencias cerebrales: la neurodidáctica.

Muy de la mano con lo anterior, corresponde tener siempre claro que cada ser es único. Lo que es fundamental para uno, puede no serlo para otro, lo que produce gran emoción a uno, puede no causarla tanto en otro y, es ahí donde adquieren relevancia aspectos como la atención a la diversidad y la inclusión. Por ello, algunos autores proponen trabajar la neurodidáctica con un enfoque neuropsicopedagógico, con base en el cual se relacionen habilidades y funcionamiento del cerebro, para desarrollar diferentes competencias tales como la pintura, el arte o la música (Paniagua, 2013, p. 72).

Esa “educación cerebral” de la que somos objeto todos los seres humanos, va entonces desde siempre, con énfasis académico propiamente dicho, desde la formación inicial hasta la superior, entendida como técnica, de pregrado y postgrado, pero además con todo su entorno, con todo lo que aprendemos también fuera de las aulas, en la vida, con aquellas personas que de una u otra forma nos “marcan” en sentido positivo o negativo, como los padres, hermanos, amigos y qué decir de aquellos personajes tan protagónicos en esta gran obra que es la vida: los

profesores, los docentes, los maestros, hoy también denominados como curadores de contenidos o sherpas, quienes se pueden convertir en verdaderos modificadores cerebrales, según apliquen o no, la neurodidáctica, bien sea consciente o inconscientemente, porque debemos aquí recordar que quienes hoy ejercen como tal, son en un gran número, producto de esa formación que referimos antes, y claro, el ser humano tiende a repetir modelos, a continuar con la forma de enseñar de la cual es producto.

Y posteriormente, cuando llegamos a una edad avanzada, también seguimos aprendiendo, en ese proceso que jamás acaba, por supuesto que con excepción de quienes padecen alguna de esas enfermedades que afectan el cerebro. En esa edad, si se ha ejercitado bien el cerebro y se ha nutrido, alimentado de aquellas cosas que gustan, que causan agrado y hasta placer, se puede lograr cumplir sueños que hasta ese momento habían estado en espera, que además aparejan satisfacción personal y beneficios tanto sociales, como económicos.

En todas las etapas de la vida y en todos los escenarios, aunque con mayor énfasis en la educación, aplica la neurodidáctica, producto de la neurología y la didáctica. Con base en ella, hoy puede afirmarse que los aprendizajes van ligados a las emociones, que “las turbinas de aprendizaje se activan cuando una materia presenta un componente emocional” (Cuesta, 2009, p. 31). Por esta razón, el rol del docente, se convierte en el otro protagónico, pues debe encargarse de lograr la combinación precisa de conocimiento, habilidades y estrategias, para que en equipo con el alumno (primer protagónico), construyan el aprendizaje, mediante el desarrollo de habilidades como la motivación y la atención, producto de sus emociones.

Para lograrlo, la neurodidáctica acude a la sustitución de la tradicional clase magistral, por el desarrollo de actividades que permitan activar esas conexiones neuronales a la que nos hemos referido, tales como mapas mentales, actividades de pregunta-respuesta rápida, juegos,

videos, imágenes, mapas interactivos, todo ello con una dosis de autonomía para el alumno, que le permita sentirse “cómodo y a gusto” mientras aprende, que le permita disfrutar ese proceso; la misma comodidad y placer que se remonta a cuando estaba en el vientre o cuando aprendía jugando en el pre kínder.

Difícil y gran tarea la de los docentes, quienes también son objeto de la neurodidáctica, es decir, que se encuentran en continuo proceso de aprendizaje, porque ellos se constituyen en modificadores, moldeadores, artesanos del intelecto, a través de sus enseñanzas y el uso de herramientas amenas, motivantes y llamativas (Paniagua, 2013, p. 77).

Para ello, indefectiblemente hoy por hoy, el verdadero docente, el educador y formador integral, debe conocer y actualizarse en el área de las neurociencias, aspecto por demás significativo en su quehacer profesional, comoquiera que con su práctica genera cambios a nivel cerebral en sus alumnos.

Así, el estrecho vínculo entre las emociones y las construcciones cognitivas, que se ha evidenciado gracias a los estudios de la neurociencia, nos permite afirmar que el proceso de aprendizaje en diferentes contextos y fases de la vida del ser humano, se catapulta o decae según los estados emocionales en que se surtan. Hoy, resulta precario concebir la capacitación de los maestros, sin tener en cuenta esas interconexiones, sin enseñarles a transmitir a sus alumnos cómo funcionan y cómo influyen las emociones en su aprendizaje, pero especialmente cómo manejarlas ante diferentes situaciones que surgen en ese proceso: el miedo, la sorpresa, la tristeza, la rabia o cómo utilizar a su favor otras como: la alegría, el entusiasmo, la motivación.

En este sentido, se considera importante referir (como se cita en Pardos A., González M., 2018, p. 30) lo que, a título de recomendaciones para los docentes, proponen algunos estudiosos de las neurociencias (Tapia y Cols, 2017), como aprender el funcionamiento del cerebro,

flexibilizar las estrategias didácticas y de la evaluación, al igual que buscar incrementar la atención de los estudiantes, con base en aspectos relevantes como la motivación y el valor a todo el proceso de aprendizaje, priorizando el significativo, sobre el memorístico. También señalan los autores, la importancia del entorno social y emocional, sin dejar de lado la identificación de la problemática del aprendizaje lo más pronto posible, para lograr una intervención oportuna y gestionar así, el autocontrol y otras habilidades que permitan adelantar aprendizajes eficaces.

Para el diseño y aplicación de diversas estrategias de aprendizaje que permitan al docente estimular la participación de los estudiantes, se hace necesario integrar la didáctica y la neurología, a través de la neurodidáctica, lo cual modifica el cerebro y de acuerdo con Merchán (2018, p. 167) como afirma Campusano (2006, citado por Cuesta, 2009) “quien sabe cómo y en qué condiciones se modifica el cerebro al aprender, es quien puede enseñar mejor” (Campusano, 2006, citado por Cuesta 2009; Forés y Ligioiz, 2009; Battro, 2012).

La Teoría de las Inteligencias Múltiples

A través de los años se consideró la existencia de la inteligencia como única y se midió por el coeficiente intelectual, con estándares previamente definidos. Sin embargo, a partir de la teoría desarrollada por Howard Gardner, catedrático y psicólogo de la universidad de Harvard, hoy se cuenta con una nueva concepción: la de las inteligencias múltiples. Para algunos se trata de ocho tipos de inteligencias, para otros nueve; lo claro es que para su autor la inteligencia no es un conjunto unitario, sino la intersección de conjuntos interrelacionados.

Las inteligencias múltiples las poseen todos los seres humanos y se desarrollan de acuerdo con los factores genéticos, con el contexto en el que se encuentren y en general, con la

historia de vida de cada uno, entre otros aspectos. Cada una de ellas es independiente, pero se combinan y utilizan con mayor o menor dominio en cada persona, lo cual la hace única.

Ahora bien, para los fines que se argumentan en el presente escrito, resulta importante recordar las capacidades y habilidades que se poseen por cada tipo; es decir, lo que debe conocer y por ende potencializar un docente en sus alumnos. Habrá quienes reflejen mayor gusto y facilidad para leer, escribir, contar cuentos, narrar historias, escuchar, hablar (inteligencia lingüística), quienes prefieran resolver asuntos matemáticos, aplicar la lógica, utilizar pautas, aplicar razonamiento, resolver, cuestionar, experimentar (inteligencia lógico-matemática), quienes gusten del deporte, el baile, el arte, hablar con las manos, moverse (inteligencia corporal-kinestésica), otros el dibujo, los mapas, el diseño, los gráficos, los colores, construir cosas, armar, imaginar (visual-espacial), unos más que muestren capacidad para cantar, tararear, escuchar sonidos, instrumentos, las melodías, la música (musical-rítmica), quien guste de tener amigos, compartir con los demás, liderar, organizar, entrevistar, resolver conflictos (interpersonal) o quien prefiere trabajar solo, reflexionar, reconocer sus fortalezas, intereses y proyectos, autodisciplina (intrapersonal).

Por ello, como afirmara Gardner (2000), citado por Castro (2000, p. 26), la educación con eje en la persona, debe girar alrededor del desarrollo de sus talentos, capacidades y habilidades, a partir del entendimiento de las diferencias propias de cada quien y de su entorno.

Por otra parte, no basta con identificar solamente aquellas habilidades y competencias que tengan más desarrolladas los alumnos, como docentes se debe procurar que también avancen en las que menos. La manera de transmitir verdaderamente el conocimiento debe contemplar el qué, el cuándo, el cómo enseñar y es allí donde se debe acudir a diferentes estrategias, con recursos pedagógicos y didácticos dinámicos para alcanzar los objetivos propuestos, con lo cual

se activan las diferentes inteligencias según el contenido, para que los alumnos lo aborden de acuerdo con su preferencia y se logre su aprehensión, por lo que resulta importante recordar, como afirma Sánchez (2015, p. 12) que “la enseñanza es el proceso a través del cual una sociedad delega a las nuevas generaciones sus saberes acumulados a través del tiempo”.

El psicólogo de Harvard recomienda también, facilitar la comprensión de los temas que interesen a los alumnos según su entorno, a partir de las inteligencias que tengan más desarrolladas, adicional a diseñar los currículos con base en sus diferencias, beneficiando de esta forma, el acceso al conocimiento. Sin embargo, hemos sido formados con el convencimiento que quien es bueno debe serlo en todo, por ello tanto en la básica primaria, como en la secundaria y especialmente en la educación superior, el mejor alumno, el becado y laureado, es aquel con altas calificaciones en todas las asignaturas, pero de ahí a que se haga mayor el potencial de cada alumno, a que la educación tenga un objetivo más individualizado, a que se logre un verdadero proceso de enseñanza-aprendizaje, hay brechas que se disminuirían de manera considerable, si los docentes estimulan las inteligencias múltiples en pro del logro de un desempeño integral, para lo cual deben formarse en esta teoría.

El Pensamiento Lateral Práctico

De manera semejante al tema anterior, puede afirmarse que el pensamiento vertical ha sido durante años, el principal, por no decir el único. La forma de analizar, ver y solucionar las situaciones de la vida, se realiza casi siempre por esta vía, pero el pensamiento lateral, denominado también creativo, dirige la atención a una nueva forma de abordar y concluir los temas.

A partir de ejemplos sencillos como el de las piedrecillas, el médico y psicólogo Edward De Bono, en su libro “El Pensamiento Lateral Práctico” expone la importancia de la exploración,

desarrollo y uso de esta otra manera de ver las cosas, de este otro tipo de pensamiento: El lateral. En este acápite corresponde recordar la manera en que se desarrolla el pensamiento en los niños, adolescentes y hasta en adultos, como una vía exclusiva por la que se debe transitar y que, normalmente es la lógica que todos poseemos, el pensamiento vertical sin el cual sería imposible llevar una vida normal. Pero en el habitual trasegar, olvidamos por una u otra razón ese otro pensamiento, que es complementario y tiene que ver con las ideas nuevas, denominado también pensamiento creativo.

De acuerdo con De Bono (2015, p. 25) el pensamiento creativo es una parte del pensamiento lateral, pero requiere un talento que lo exprese, mientras que éste último se encuentra al alcance de quien quiera tener nuevas ideas. Esa capacidad de crear, artísticamente hablando, tiene además un componente subjetivo inherente a determinadas personas: las de la vena artística y de él se ocupan los gustos o las modas, mientras que el pensamiento lateral propiamente dicho, en ocasiones crea, pero en otras se trata solamente de una forma diferente o nueva de ver las cosas.

El pensamiento lateral, como expresa su autor es “una actitud y un hábito de la mente” (De Bono, 2015, p. 26) que debe estimularse en la educación, pero lo que se observa es que normalmente se coarta su desarrollo porque el centro de aquella se dirige a prepararse para la evaluación entendida como la muestra de resultados numéricos que solamente requieren la repetición de conceptos previamente impartidos por los docentes y en los que, a duras penas se aplica el pensamiento vertical.

Hoy, afortunadamente la mayoría de integrantes de la comunidad educativa se encuentra convencida que es necesario enseñar a “pensar”, pero el cómo lograrlo aún se encuentra en curso porque a pesar de contar con diferentes estrategias, técnicas, formas y métodos, la tradición

conduce al desarrollo del pensamiento lógico únicamente y se omite la aplicación de la valiosa complementariedad entre éste y el pensamiento lateral, se olvida o se desconoce que el cerebro funciona de manera completa cuando también se fortalece la imaginación, la intuición, el pensamiento creativo.

Bien sabido es que, ante un problema nuevo o antiguo imposible de solucionar con las opciones conocidas, se hace necesario acudir a nuevas formas de pensar, a lo que hoy se encuentra tan en boga con ocasión de la pandemia COVID-19: “repensarse”, “reinventarse”, “redefinirse”, que se sintetiza en proponer y ejecutar soluciones novedosas y creativas en las que se aplica el pensamiento lateral práctico y creativo.

La educación en toda su extensión, debe estimular el pensamiento lateral y el creativo de manera simultánea con el vertical, el lógico; y aunque pudiera afirmarse que ello aplica a los primeros años de edad, lo claro es que ante la necesidad, ante un estímulo como el que se acaba de referir, se ha podido comprobar que efectivamente resulta viable desarrollar y utilizar este tipo de pensamiento en cualquier etapa de la vida; por tanto, aún en la educación superior es completamente aplicable y posible, desarrollar el pensamiento lateral o creativo, por lo que se requiere que los docentes universitarios se formen en ello y lo apliquen en su ejercicio profesional.

La Programación Neurolingüística - PNL

Hacia los años setenta y por inquietud del programador informático Richard Bandler y el lingüista John Grinder, quienes querían averiguar la razón del éxito notable de tres de los mejores psicoterapeutas norteamericanos del momento, inició lo que hoy conocemos como Programación Neurolingüística – PNL. Este método o herramienta ha tenido muchas definiciones, pero al descomponerla en su acepción básica, se encuentra que corresponde a:

programación, entendida como el conjunto de procesos por los cuales se organiza o conforma un sistema; neuro, del griego *Neurón* que traduce que los comportamientos son el resultado de un proceso neurológico y lingüística del latín *Lingua* que como base del anterior se ocupa de la comunicación a partir del lenguaje, de la palabra.

Así, puede entenderse que la PNL se ocupa de los "programas mentales" que manejan el pensamiento y el comportamiento de cada persona, a partir de la información que recibe el cerebro a través de los sentidos, la cual se representa, ordena y transmite por la comunicación. El comportamiento, se compone de acciones, pensamientos y emociones que cada persona tiene de manera diferente, con base en su propia vida, en su familia, en su entorno, en las personas que le rodean y en sus experiencias, por lo cual cada quien es único.

A partir de la individualización, se puede entender que no hay personas poco inteligentes o "negadas" para uno u otro tema, simplemente que sienten, piensan y hacen cosas que contribuyen mínimamente al logro de su propio objetivo, bien porque consciente o inconscientemente tienen "anclas" anteriores que se constituyen en obstáculos para ello, o simplemente porque no han explorado de manera completa sus capacidades o también porque el objetivo puede irse modificando con el transcurrir del tiempo.

Desde esta óptica, el cerebro se asemeja a un computador en el que se va "guardando" toda la información que se recibe a través de los sentidos, de acuerdo con el "programa mental" que se utiliza (el de cada quien) y a la que se da un "significado" a partir del cual cuando se vive una situación similar, el cerebro compara los datos y reacciona de manera semejante a la que se vivió previamente. Por ello, cuando se ha tenido una experiencia positiva o negativa y posteriormente se vive una situación similar, se producen reacciones de acuerdo con el significado que se había dado antes.

Vale aquí recordar aquellos padres que decían a sus hijos “cómo es de lento, bobo o tonto” o cuando los comparaban con sus hermanos o primos para concluir que se encontraban en desventaja; o aquellos profesores que con actos o expresiones limitan a sus alumnos para una o varias actividades, como exponer, leer o escribir, que los convierten en objeto de burla de sus compañeros y aún de ellos mismos. Estas situaciones que se viven, crean en el cerebro el significado que conduce a que cuando posteriormente la persona vive nuevamente una situación similar, concluya que es lo que decían sus padres o profesores.

Y es aquí donde la PNL, a través de técnicas y estrategias desarrolladas a partir de los estudios realizados, puede lograr que esas situaciones cambien, que la persona aproveche todas sus capacidades y se convierta en quien quiere ser, “resignifique” esos hechos pasados y logre sus objetivos. Para ello, esta herramienta trabaja con la experiencia que hay almacenada en el “computador individual”, en el cerebro, con el fin de conocer las condiciones en que aconteció el hecho y cambiar ese “significado”.

Las técnicas que utiliza la PNL, tales como: las afirmaciones, que permiten reafirmar o modificar las creencias; la calibración, que mediante la observación y escucha posibilita conocer cómo se encuentra otra persona; el anclaje, que asocia algo externo normalmente sensorial con lo interno, para producir una sensación de bienestar; las metáforas, que permiten transmitir mensajes indirectamente mediante la comparación; el reencuadre, que posibilita el cambio del “significado”; el rapport, que se traduce en una comunicación asertiva, en empatía; la visualización, que a manera de ensayo permite corregir en sí mismo lo que corresponda; los movimientos oculares, como reflejo del cómo se piensa, por la conexión innata con el cerebro y el modelaje que como su nombre lo indica, busca repetir lo que otro hace, para procurar el éxito que tiene en equis actividad; se dirigen a que la persona sea cada vez mejor y pueda alcanzar sus

metas, lograr sus objetivos, mediante el desarrollo total de sus capacidades y la modificación de experiencias negativas anteriores que lo impiden.

Ahora bien, en el campo de la educación cobra mayor relevancia esta metodología debido a que los estudiantes tanto como los docentes, son sujetos que individualmente tienen sus propias experiencias y "significados" respecto de las diferentes situaciones de la vida, pero corresponde a los primeros motivar a los segundos para el desarrollo de todo su potencial mediante la aplicación de técnicas y estrategias amenas, agradables, que posibiliten el desarrollo de esos seres cada vez de mejor manera, en un ambiente tal que al conocerse a sí mismos y aprender a "programar su computador" bajo los lineamientos de la PNL optimicen el proceso de enseñanza-aprendizaje, mediante la comunicación asertiva entre el docente y los alumnos, así como mutuamente entre ellos.

El éxito académico, el alcance del objetivo educativo se logrará de mejor manera y útil para la vida, mediante la motivación permanente, el autoconocimiento y la comunicación asertiva que predica la PNL, razones por las que esta herramienta como modelo que facilita la articulación del pensamiento y las emociones a través de los sentidos, permite mejorar el aprendizaje individual, lo que posibilita así mismo su engranaje con la neurodidáctica en pro del mejoramiento del proceso enseñanza-aprendizaje, para lo cual se hace necesario que los docentes se formen en este tema, lo apliquen y lo enseñen a sus discentes.

La Inteligencia Emocional

En 1995, cuando Daniel Goleman publicó su libro que lleva por título "La Inteligencia Emocional", se comenzó a hablar del tema. La Inteligencia Emocional se ocupa de la forma en que cada quien puede entender sus propias emociones, así como de interpretar las de los demás. Este valioso concepto, aplicable como se refirió anteriormente a todas las situaciones de la vida,

argumenta que, en la mayoría de ocasiones el ser humano actúa más como producto de ellas, que de la lógica y la razón propiamente dichas.

De manera articulada con la teoría de las inteligencias múltiples que se trató párrafos atrás, la inteligencia emocional se apoya en la tesis que la inteligencia es múltiple y que se fortalece mediante las habilidades que se tengan para el dominio de todas las facultades que se poseen dentro de ese "cerebro emocional" del que se ocupa Goleman (1995, p. 11) en su libro. Inteligencia que se apoya en las emociones, que a través de los circuitos nerviosos transmiten esos mensajes que producen las acciones de acuerdo con el momento y el entorno en que se hayan originado. Hoy puede afirmarse, producto de los estudios de sociobiólogos que, en los momentos más determinantes de la vida, prima el corazón (las emociones) sobre la razón; es decir que lo que se hace depende tanto de los "sentimientos", como de los pensamientos.

Los principales componentes de la inteligencia emocional, que ha identificado Goleman son: "el autoconocimiento emocional, el autocontrol emocional, la automotivación, el reconocimiento de emociones en los demás y las relaciones interpersonales". Cada uno de estos elementos, se desarrolla de manera diferente en cada persona y por tanto influye en su comportamiento y en sus decisiones de manera individual, algunos afrontan las situaciones de mejor manera que otros, de acuerdo con su sentir y el resultado se produce conforme al conocimiento y control que puedan lograr a partir de sus propias experiencias.

Así, las emociones ocupan un lugar preponderante en nuestras vidas, cada instante, cada acción y decisión, se ven influenciados por ellas, el inconveniente se produce cuando la pasión desborda a la razón (Goleman, 1995, p. 13), por ello el fortalecimiento permanente de las capacidades que se enuncian en el párrafo anterior, resultan más que relevantes en el desarrollo del ser, camino al éxito en todos los ejes de la existencia.

Ahora bien, como se refirió al inicio del presente escrito la neurodidáctica gira alrededor de las emociones y los estudiosos de ella son cada vez más; hoy la Sociedad Internacional de Neuroeducación ha revisado un número significativo de artículos de investigación, que sirven de base para quienes de una u otra forma nos interesamos por el tema. Valga citar por ejemplo a Antonio Damasio, neurocientífico e investigador sobre la neurobiología de la emoción y los sentimientos, quien producto del estudio del sistema límbico y la corteza prefrontal propuso la "hipótesis del marcador somático" con base en la cual las decisiones que se toman, son consecuencia directa de las emociones, esa huella que dejan las experiencias anteriores en el cerebro de cada quien, determina su actuar.

Por su parte, Maturana, H. (1991), citado por Otero, M. (2006, p. 26) coincide en varios aspectos con Damasio y propone que "estar o no, en un cierto dominio cognoscitivo es el producto de nuestra emoción y no de lo que habitualmente se denomina razón". En general, los estudiosos del tema comprueban cada vez más la importancia de las emociones en el actuar de las personas, pero sobretodo en el proceso educativo, en el que también intervienen aspectos como la comunicación y las relaciones docente-estudiante, directamente relacionadas con los modelos educativos.

En el modelo tradicionalista, el rol del docente como simple transmisor de conocimiento era quien mandaba, imponía su autoridad en el aula y aplicaba la disciplina a veces con tratos inapropiados y fuertes, mientras que los estudiantes eran sujetos pasivos y sumisos. ¿Quién no recuerda a ese profesor que impartía terror y hacía que los estudiantes sintieran rechazo o fastidio hacia la materia, por el miedo que el docente producía?

En el modelo de la escuela activa en el que se habla de aprendizaje significativo, el rol del docente es el de guía, de facilitador, de quien ubica al estudiante como protagonista del

proceso enseñanza-aprendizaje, ese docente que emociona, que hace sentir ganas de ir a su clase, de aprender no solamente unos temas, sino de aprender para la vida, que se constituye en ejemplo y modelo a seguir, que posibilita una comunicación asertiva y afable, con eje en la confianza, todo lo cual conlleva a promover el respeto, la empatía, el liderazgo.

En síntesis, la inteligencia emocional, en palabras de su gestor “constituye una forma más humana, más natural y probablemente más eficaz de poner las emociones, al servicio de la educación” (Goleman, 1995, p. 88) por lo que coadyuva la importancia del conocimiento y aplicación de la neurodidáctica por parte de los docentes.

Reflexiones Personales

Ad portas de terminar el presente escrito he querido incluir algunas reflexiones que, como docente, como profesional, pero especialmente como ser humano, fueron surgiendo en la medida en que fui elaborándolo y que ahora comparto con quienes en determinado momento tengan la posibilidad de leerlo.

Antaño en nuestro medio había tres personajes en los pueblos que per sé eran respetados, escuchados, obedecidos y casi que venerados, ellos eran: el alcalde, el sacerdote y el profesor o la profesora, pero con el transcurrir del tiempo, por las situaciones que se viven, por los cambios permanentes a todo nivel (persona, familia, sociedad, entorno), cada vez más han venido desdibujándose. Hoy casi nadie se fija en ellos y pasaron a ser parte del común y lo que es más grave, los peores en muchos casos.

Nadie es más ni menos que nadie claro, pero ese lugar privilegiado que ocupaban los profesores, era un espacio ganado más que por su formación, por su esencia, por su ejemplo, por su carisma, por su cariño y dedicación a lo que para ellos era lo más importante: sus alumnos. Luego fueron cambiando ese don, por un poder según ellos venido de los cielos y pasaron a creerse y sentirse los amos y señores del universo, sin posibilitar siquiera una opinión, un respiro y menos una sonrisa o una muestra de afecto a sus alumnos y ese respeto y cariño, se convirtió en miedo y fastidio, por no decir odio o rencor.

Hoy, los profesores que todavía lo son por esencia y convicción, trabajan por mejorar esa imagen, por recuperar su lugar en la sociedad como gestores de vida, al tiempo de volver a inculcar en sus alumnos las ganas de estudiar, de surgir, de progresar, de vivir; y para ello , se requiere modificar todo aquello que se ha venido haciendo mal y fortalecer lo que se ha hecho de mejor manera, para lo cual en mi opinión, la Neurodidáctica se constituye en factor fundamental,

en columna vertebral, en ese eje alrededor del cual debe girar todo el ejercicio profesional de los docentes.

El conocer para enseñar, la manera como se interconectan esos circuitos en el cerebro, cómo potencializar el uso de sus dos hemisferios, cómo fomentar el desarrollo de las inteligencias múltiples, del pensamiento lateral como complementario del vertical, cómo aplicar las técnicas o metodología de la programación neurolingüística y la inteligencia emocional, todos los cuales confluyen en la neurodidáctica, servirán a quienes tienen el privilegio de “ser” docentes para recuperar su espacio en la sociedad, su credibilidad y la confianza que en ellos depositan los padres, para contribuir a la formación de sus hijos.

Lograrlo no es sencillo, pero sí posible; para saber enseñar se requiere saber, conocer y avanzar en ello, pues la manera de llegar a la meta es dirigiéndose hacia ella con paso firme, seguro y claro, con la convicción de lograrlo y de contribuir con ello a formar mejores seres humanos, mejores personas que sirvan a la sociedad y por ende a este hermoso país, del que muchos se quejan, pero en el que nacimos y por el que debemos trabajar día a día, en procura de hacerlo mejor.

Conclusiones

La neurodidáctica, esta nueva ciencia que propuso Gerhard Preiss en 1988, que cada vez cuenta más adeptos tanto en su investigación como en su implementación, posibilita el mejoramiento continuo del proceso enseñanza-aprendizaje mediante el conocimiento y refuerzo de las capacidades, competencias y destrezas de pensamiento, reflexión y razón, con apoyo en las emociones del estudiante, entendido como ser único, producto de sus ancestros, de sus propias experiencias y de su entorno.

La teoría de las inteligencias múltiples de Gardner, con base en la cual el docente debe identificar y estimular las capacidades personales individuales de los alumnos y coadyuvar al diseño de currículos flexibles que posibiliten el aprendizaje a partir de las diferencias, debe conocerse y aplicarse por el docente, con el fin de lograr un desempeño integral en ellos.

El pensamiento lateral práctico, que propende en últimas por ver las cosas de una manera más amplia, como complemento del pensamiento vertical, contribuye al desarrollo de otras capacidades en los estudiantes, que permiten su aprehensión de una manera diferente, creativa y por ende, optimiza el proceso de enseñanza-aprendizaje en todas las fases de la vida; por tanto, aún en la educación superior es completamente aplicable y posible, desarrollar el pensamiento lateral o creativo, por lo que se requiere que los docentes universitarios se formen en ello y lo apliquen en su ejercicio profesional.

La programación neurolingüística – PNL, como modelo que permite la articulación del pensamiento y las emociones a través de los sentidos, mejora el aprendizaje de manera individual, lo cual posibilita su vínculo con la neurodidáctica en beneficio del proceso enseñanza-aprendizaje, con la aplicación de técnicas y estrategias amenas, que motiven permanentemente a los alumnos y faciliten su desarrollo, en un ambiente tal que al conocerse a sí

mismos e interactuar con los demás, alcancen sus objetivos tanto académicos como de vida, para lo cual se hace necesario que los docentes se formen en este tema, lo apliquen y lo enseñen a sus discentes.

La inteligencia emocional de Goleman, entendida como aquella capacidad de reconocer los sentimientos y las emociones de sí mismo, mediante la autoconciencia y el autocontrol, así como de los demás, con la empatía, al igual que con las habilidades sociales, coadyuva la importancia del conocimiento y aplicación de la neurodidáctica por parte de los docentes.

En síntesis, como se demuestra con los argumentos expuestos, por la gran contribución e impacto que puede tener, tanto en la enseñanza, como en el aprendizaje, la aplicación plena de la Neurodidáctica, de manera conjunta con los demás temas tratados en el presente ensayo, se hace necesario y por tanto se propone que, esta ciencia deje de ser solamente un tema o una parte de una cátedra de la formación del docente universitario y se implemente como todo un seminario o materia dentro del pénsum, con el fin que quienes se forman en esta loable profesión, obtengan un conocimiento más completo y profundo sobre el tema, y lo puedan aplicar en su ejercicio profesional. Es decir, que la Neurodidáctica deje de ocupar un papel secundario en esta gran obra de “La formación del docente universitario”, para pasar a ser el protagónico que, por su contribución a la educación merece.

Existen limitaciones por supuesto, porque de acuerdo con los estudios de la neurociencia, el cerebro se desarrolla con la influencia de otros aspectos tales como el tiempo histórico, el entorno social y la alimentación de cada quien, aunado a que aún no contempla en su análisis, el núcleo básico de la sociedad: la familia. Pero de eso se trata, ese es el reto y debemos seguir trabajando por su logro, en todas las dimensiones, como hijos, como padres, como hermanos, como familia, como profesionales, como docentes; en conclusión, como seres humanos que,

debemos propender porque todo confluya en lograr vivir de la mejor manera, esa vida a la que se hizo referencia al inicio del presente escrito, en pro del mundo mejor con el que soñamos quienes la vemos con fe, impregnada de dopamina y optimismo.

Referencias

Araujo, M. (2018). PNL y superaprendizaje en el desarrollo cognitivo: una experiencia en el PPD. *Educere, volumen 22* (N°71), 153-161. http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/educere/article/viewFile/12087/21921923198

Bueno, D., Forés, A. (2018). Principios de la neuroeducación que la familia debería saber y poner en práctica. *Revista Iberoamericana de Educación, Volumen 78* (N°1), 13-23. 282-75-PB.pdf

Castro, A. (2000). Las inteligencias múltiples en la escuela. En *Psicología, Cultura y Sociedad*, p. 26. Estudio realizado en la Universidad de Palermo, Argentina. Dialnet-LasInteligenciasMultiplesEnLaEscuela-5645363.pdf

Cuesta, J. (2009). Neurodidáctica y Estimulación del Potencial Innovador para la Competitividad en el Tercer Milenio. *Revista Educación y Desarrollo Social, Volumen 3* (N°2), 28-35.

De Bono, E. (2015). Capítulo 1. En *El Pensamiento Lateral Práctico*. (1ª ed., p. 17-27). Barcelona, España: Paidós. https://static0planetadelibroscom.cdnstatics.com/libros_contenido_extra/31/30235_El_pensamiento_lateral.pdf

Gamboa, M., García, Y., Ahumada, V. (2017). En *Estudiantes Universitarios como actores del proceso de Aprendizaje bajo los fundamentos de la PNL*. Bogotá, D.C., Colombia: Libros Universidad Nacional Abierta y a Distancia (pp. 94-106). https://hemeroteca.unad.edu.co/index.php/book/article/view/2485/2585

García, D. (18 de mayo de 2020). Estrategias de la P.N.L para un mejor desempeño en el aula. *Nueva prensa digital*. https://soynuevaprensadigital.com/npd/estrategias-de-la-p-n-l-para-un-mejor-desempeno-en-el-aula/

Gardner, H. (1995). En *Estructuras de la Mente: la teoría de las Inteligencias Múltiples*. (2ª ed.). Méjico D.F, Méjico: Fondo de Cultura económica - FCE. http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx:8080/jspui/bitstream/123456789/593/1/Estructura%20de%20la%20mente.%20teoria%20de%20las%20Inteligencias%20multiples.pdf

Goleman, D. (1995). En *La inteligencia emocional* (1ª ed., p. 113). Barcelona, España: Kairós. http://www.codajic.org/sites/www.codajic.org/files/Inteligencia%20Emocional%20%20Daniel%20Goleman.pdf

Grinder, J., Bandler, R. (2000). En *De sapos a príncipes*. Méjico D.F., Méjico: Cuatro Vientos. https://www.academia.edu/30169538/De_sapos_a_principes_richard_bandler_john_grinder

Merchán, V. (2018). La neurodidáctica, una revisión conceptual. En *Innovación psicológica: salud, educación y cultura* (1ª ed., p.153-176). Barranquilla, Colombia: Ediciones Universidad Simón Bolívar. https://bonga.unisimon.edu.co/bitstream/handle/20.500.12442/2580/Cap_6_La_neurodid%C3%A1ctica_una_revisi%C3%B3n_conceptual.pdf?sequence=8&isAllowed=y

Otero, M. (2006). Emociones, sentimientos y razonamientos en Didáctica de las Ciencias. *Revista electrónica de Investigación en Educación en Ciencias, Año 1* (N°1), 25-53. https://www.researchgate.net/publication/26614691_Emociones_Sentimientos_y_Razonamientos_en_Didactica_de_las_Ciencias

Paniagua, M. (2013). Neurodidáctica: Una nueva forma de hacer educación. *Revista de Difusión Cultural y Científica, Volumen 6* (N°6), 72-77. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2071-081X2013000100009&lng=es&nrm=iso&tlng=es

Pardos, A., González, M. (2018). Intervención sobre las Funciones Ejecutivas (FE) desde el contexto educativo. *Revista Iberoamericana de Educación, volumen 78* (N°1), 27-42. 282-75-PB.pdf

Sánchez, L. (2015). La teoría de las inteligencias múltiples en la educación. [Documento de Investigación]. Página de internet de la Universidad Mexicana, Sección de Investigaciones. https://unimex.edu.mx/Investigacion/DocInvestigacion/La_teoria_de_las_inteligencias_multiples_en_la_educacion.pdf

Vázquez, F. (2016). *Las claves del ensayo*. Bogotá: Kimpres.