

# Enfoque neuro-socio-pedagógico para la educación básica

## Neuro-socio-pedagogical approach to basic education

María Esther Basurto López\*

Fecha de recepción: 9 de diciembre de 2022

Fecha de aceptación: 16 de enero de 2023

### RESUMEN

Este artículo académico reporta resultados de la investigación del Postdoctorado en Gobernanza y Políticas Públicas para la Educación, ofrecido por la Organización de Estados Iberoamericanos, la Universidad de Alcalá, la Cátedra Iberoamericana de Educación y la Autoridad Educativa Federal en la Ciudad de México. Se analizaron las estrategias que implementan los docentes de educación básica en el aula, incluidos los servicios de educación especial. El objetivo fue plantear un enfoque neuro-socio-pedagógico para la práctica en educación básica. El planteamiento se logró a partir de la Teoría Fundamentada con un Método de Comparación Constante entre el dato empírico de cuestionarios, correos y entrevistas con docentes de educación básica -regular y especial-, y la construcción teórica resultante.

Se presentan las funciones cerebrales implícitas en el proceso de aprendizaje, su relación con el contexto social de los alumnos desde la complejidad, dando forma a una neurodidáctica con estrategias activas en el aula para el cumplimiento curricular.

Se concluye que un enfoque neuro-socio-pedagógico de la educación básica puede ser la plataforma para una mejor comprensión del aprendizaje de los alumnos en el contexto en el que se desenvuelven.

### Palabras clave:

*Educación Básica,  
Estrategias educativas,  
Neurología, Cerebro,  
Contexto de aprendizaje.*

### ABSTRACT

This academic article is the result of the Postdoctorate in Governance and Public Policies for Education research, offered by the Organization of Ibero-American States, the University of Alcalá, the Ibero-American Chair of Education and the Federal Educational Authority in Mexico City, where the construction of classroom strategies implemented by basic education teachers, including special education services, was analyzed, highlighting their neurological, social and pedagogical origin, so the objective was to propose a neuro-socio-pedagogical approach to basic education practice; approach that was achieved from the Grounded Theory with a Constant Comparison Method between the empirical data from questionnaires, emails and interviews with basic education teachers (regular and special), and the resulting theoretical construction.

The implicit brain functions in the learning process are presented, its relationship with the social context of the students from the complexity, giving it a neurodidactic form with active strategies in the classroom for curricular compliance.

It is concluded that the neuro-socio-pedagogical view of basic education can be the platform for a better understanding of student learning in the context in which they operate.

### Keywords:

*Basic Education,  
Educational Strategies,  
Neurology, Brain,  
Learning Context.*

\* Dirección General de Educación Normal y Actualización del Magisterio.

## Presentación

**A** modo de preámbulo: Jean Jacques Rousseau (1762/2000) en su obra Emilio o de la Educación, afirma en relación con la labor del docente “Que destine a mi discípulo a la espada, a la iglesia o a la abogacía, poco me importa... El oficio que quiero enseñarle es el vivir, cuando salga de mis manos yo estoy de acuerdo en que no será ni magistrado, ni soldado, ni sacerdote; primeramente, será hombre” (pp. 15-16).

Además de los aportes de la didáctica y la explicación sociológica del fenómeno educativo para el logro de mejores aprendizajes, siempre he tenido predilección por comprender desde el ámbito neurológico este complejo fenómeno al que, por lo general, no se le atribuye importancia, aún cuando <por lógica> todo mundo sabe que en el cerebro se da el aprendizaje, sin embargo, poco se conoce cómo se desarrolla y qué impacto tiene saberlo para redirigir lo que se hace en la escuela.

Frases como <tienes dos dedos de frente> alude a <poco cerebro>, o caso contrario, <este alumno es muy inteligente> (señalando las sienes de quien opina); estas y otras expresiones comunes sugieren pensar que sí se tiene presente que el cerebro está involucrado en el proceso de aprendizaje; sin embargo, he concluido que hablar del cerebro en lo general, se considera tema difícil para comprender el aprendizaje, por lo que se da mayor importancia a los ámbitos social y pedagógico en torno a dicho proceso.

Por tanto, la comprensión neurológica, como la sociológica y la pedagógica tienen el mismo valor en la concientización del fenómeno de aprendizaje, siendo necesario plantear información básica desde la Neurociencia con su vital relación con el contexto social y su estructura didáctica.

Partiendo de mi desarrollo profesional de casi 40 años en el ámbito educativo en escuelas de educación especial y en la formación de docentes en educación especial, ha sido imaginable pensar que los referentes con los que he construido docencia han sido transdisciplinarios y acotados en una realidad problematizada y compleja, como lo fundamenta Zabala (2011) cuando asevera que:

Los problemas relevantes para los ciudadanos y ciudadanas siempre son globales y complejos. El sentido del conocimiento incluido en las diferentes ciencias, y sus problemas internos y específicos, no son los problemas relevantes para las personas. El saber científico únicamente puede tener sentido educativo cuando se dispone al servicio del desarrollo humano en sus vertientes personales y sociales (p. 47).



Con esta mirada transdisciplinaria y compleja, ubico que el hecho educativo debiera construirse desde una base neuro-socio-pedagógica que explique desde esos tres ámbitos la enseñanza y el aprendizaje.

Primero, desde las Neurociencias. Actualmente, la neuroeducación ha dado una importante cobertura al proceso educativo a través de contundentes explicaciones para no dejar de mirar que el aprendizaje se crea en un cerebro implicado, es decir, un cerebro motivado para aprender; de allí la necesidad de conocer las principales funciones del cerebro que están involucradas en este gran acontecimiento dado que, además se utiliza toda la vida.

Segundo, este proceso de aprendizaje se genera en un ambiente social complejo, como el postulado por Morin (2015). Relacionamos el aprendizaje escolar con el contexto familiar/social y partimos de lo que sucede en la vida diaria, construyendo lo que se trabajará desde la realidad como objeto de estudio, visualizando metas educativas acordes con lo que requieren los alumnos para estar de cara a la vida presente y futura en la que están inmersos.

Tercero, cuando se les adjudican a las estrategias activas las bondades que cumplen el cometido de mirar la enseñanza en el aula desde un enfoque de aprendizaje, es porque el docente trabaja desde las ideas de los alumnos, como lo ha mostrado Rosario Cubero desde 1997. El docente como mediador entre el *currículum* y la vida de los alumnos (su contexto, su origen familiar, su historia de vida, su historia escolar...) promueve las condiciones específicas para ese grupo, para esos alumnos y en ese ciclo escolar, y crea materiales didácticos de todo orden, con el doble propósito de cumplir con las promesas curriculares y enriquecer la vida de los alumnos mediante situaciones o temas que surgen de lo que viven en la casa, en la comunidad, a partir de la cultura en general en su entorno y más allá de sus fronteras (en su país o incluso en el mundo), además de lo que pudiera ser abordar el ámbito laboral para prepararlos para la vida. El plan de estudios (SEP. 2022) para la educación básica, promueve mediante ejes articuladores, traer al aula la realidad de los alumnos en la construcción de proyectos para no fragmentar el conocimiento, globalizando el pensamiento del que aprende en pro de comprender en dónde vive, qué sucede allí y cómo podría actuar sobre ello.

Al mismo tiempo, es imperante partir conscientemente de que al igual que en el mundo, en el aula y la escuela existe por naturaleza humana diversidad de alumnos, es decir, se hace necesario que para diseñar un plan de trabajo, el docente deba habilitarse en la observación analítica



sobre los gustos, intereses, habilidades y posibilidades de desarrollo de cada uno de sus alumnos, sentando así las bases de la escuela inclusiva en la que se dé cabida a todos por igual bajo el criterio irremplazable de la dignidad humana.

De hecho, un rasgo fundamental en el plan de estudios de educación básica (SEP, 2022), denominado Autonomía curricular y profesional del magisterio, se da libertad a los profesores “para resignificar los contenidos de los programas de estudio a la realidad social, territorial, cultural y educativa de las y los estudiantes” (p. 7).

## Objetivo y justificación

El objetivo del presente artículo es proponer un enfoque neuro-socio-pedagógico para la práctica docente en educación básica.

Históricamente se ha considerado el ambiente social y los saberes pedagógicos como la base para aprender, ejercer y evaluar el hecho educativo, no así el reconocimiento del trabajo cerebral.

Está claro que el origen del estudio sobre el cerebro se remonta al Siglo XX cuando se han creado diversidad de aparatos que lo analizan, que ayudan a realizar diagnósticos certeros, que originan infinidad de datos sobre la anatomía, la fisiología y la patología neurológica y además a definir más ampliamente la comprensión del actuar humano. Actualmente se cuenta infinidad de datos como los reportados por la imagenología, que son estudios como la resonancia magnética y la tomografía computarizada, entre otros, con los que es posible identificar plenamente diversos daños cerebrales, pero también localizar el sustrato funcional cognitivo. Con ello ha sido posible develar detalladamente cómo se genera el aprendizaje; de allí la importancia de asociar la información neurológica al proceso de aprendizaje y reunirla con el ámbito sociológico y pedagógico.

La presentación de un enfoque neuro-socio-pedagógico para los docentes de educación básica es viable debido a que actualmente se han generado muchas explicaciones que se sustentan en el reconocimiento de las funciones cerebrales y su relación con el comportamiento social de los sujetos que aprenden, conocimientos que se anclan perfectamente con la creación de estrategias didácticas para el trabajo curricular, que toman en cuenta la cobertura al sujeto, su rededor, su creatividad y su potencial, con el firme propósito de formarse para la vida.



La presentación del enfoque neuro-socio-pedagógico para la docencia en educación básica la he dividido en tres partes: una explicación neurológica del fenómeno de aprendizaje, una explicación sociológica del fenómeno educativo de la escuela básica apoyada en la complejidad y una explicación pedagógica emanada de las estrategias utilizadas por los docentes que compartieron su experiencia en esta investigación y su relación con el cumplimiento curricular.

## Explicación neurológica del fenómeno de aprendizaje

En la década de los años 90, el Congreso de los Estados Unidos invirtió parte de su presupuesto en investigación neurológica para encontrar las causas de padecimientos cerebrales como el Alzheimer, la depresión, las demencias, etc., en un contexto de crecimiento de esas enfermedades en la población y para obtener mayores conocimientos sobre la función cerebral (Ibarrola, 2018). Se generaron “más de 250 000 trabajos de investigación sobre el cerebro y 25 000 sobre lo relacionado con las emociones” (p. 20); ha sido llamada la <década del cerebro>, surge la denominación de Neurociencias.

Gago y Elgier (2018) sostienen que “Las Neurociencias son el conjunto de ciencias y disciplinas científicas y académicas que estudian el sistema nervioso, centrandose su atención en la actividad del cerebro y su relación e impacto en el comportamiento” (citado por Araya-Pizarro y Espinosa, 2020, p. 3). Este fenómeno se ha extendido en el mundo entero, siendo hoy por hoy objeto de investigación y producción del conocimiento que se ha trasladado al tema del aprendizaje y la educación llamado Neuroeducación.

La Neuroeducación es una nueva perspectiva de la enseñanza basada en la neurociencia. Visión que ha nacido al amparo de esa revolución cultural que ha venido en llamarse neurocultura. Neuroeducación es tomar ventaja de los conocimientos sobre cómo funciona el cerebro, integrados con la psicología, la sociología y la medicina en un intento de mejorar y potenciar tanto los procesos de aprendizaje y memoria de los estudiantes como enseñar mejor en los profesores (Mora, 2020, p. 29).

Una de las mejores acercamientos al funcionamiento cerebral es la comprensión que tengamos del mismo a partir de visualizar su forma (anatomía) y las principales actividades o funciones que desarrolla (fisiología). Aunque mucho se puede decir sobre el cerebro, considero que son tres los elementos básicos que se deben comprender: a) las funciones básicas del cerebro; b) las emociones como potenciadoras de la cognición; y c) el uso psicomotor del cuerpo en el aprendizaje.



### a) Las funciones básicas del cerebro.

El cerebro es el órgano que controla todas las funciones del cuerpo, la concientización de todo lo que se lleva a cabo y la ejecución de las acciones, desde las más pequeñas como la contracción muscular o el parpadeo; o las funciones automáticas como la respiración, el ritmo cardíaco, la presión arterial, la digestión, etcétera; hasta las más complejas como la comprensión del mundo, el lenguaje, la socialización y el aprendizaje, entre muchas otras funciones.

Gracias a la sinapsis, que es la conexión entre las neuronas (células nerviosas), se lleva a cabo toda acción que el cerebro procesa para convertirla en información. Proceso que inician los órganos de los sentidos (oído, vista, olfato, gusto y tacto) al percibir e ingresar la información del exterior y llevarla al cerebro, que es el primer paso para llegar al aprendizaje; una vez que ingresa la información al cerebro, éste la distribuye a lo largo y ancho de las zonas que lo componen, para organizar, la información, de manera compleja (ya que ningún estímulo implica una sola zona cerebral), por ejemplo, observar a una persona conocida evoca reconocerlo, su nombre, la relación que tienen, la charla que dejaron pendiente..., o bien, escuchar una canción, recordar su nombre, la letra, el ritmo, el cantante, el grupo, los pasos para ejecutar el baile, la coordinación de todos estos elementos, el momento que haya pasado con alguna persona, la fiesta, los hechos... en fin, todo lo que ingresa por los sentidos será interconectado con diversas zonas cerebrales de manera compleja, asociando siempre importantes componentes emocionales y cognitivos, como la memoria, componente vital en la cognición; el último paso es la respuesta ante ese estímulo o estímulos, que puede manifestarse en pensamientos y recuerdos, sumando información a la que ya se tiene, situaciones como el asombro, la comprensión, el lenguaje en todos sus tipos, acciones motoras coordinadas, ejecución de acciones que fueron planeadas, decididas, llevadas a cabo y evaluadas conforman el último paso para aprender a partir de los estímulos que ingresan al cerebro. Es muy fácil así enunciarlo, sin embargo, este proceso está plagado de muchos datos que son importantes conocer para una mayor comprensión, concientización y dominio, y así fundamentar, organizar y crear mejores opciones de enseñanza con los alumnos de educación básica.

Frade, 2014; Ortiz, 2015; Pallarés-Domínguez, 2016; Ibarrola, 2018; Mora, 2020 y otros autores más, destacan los valiosos datos que sobre el cerebro se han venido descubriendo en las últimas décadas con la investigación científica, que nos alertan sobre lo sorprendente que puede llegar a ser la constitución y las funciones del cerebro. Estos hallazgos



nos pueden ayudar a imaginarnos qué sucede cuando estimulamos de diversas maneras el desarrollo de los alumnos a través de estrategias activas para el aprendizaje.

- El cerebro humano tiene sólo el 2% del peso del cuerpo, pero consume 20% de su energía y de su oxígeno.
- Está compuesto por aproximadamente 100 000 millones de neuronas.
- Cada neurona se interconecta con otras desde varios centenares hasta más de 20 000 veces.
- Las redes estructurales que se forman de las sinapsis son 100 veces más complejas que toda la red telefónica del mundo.
- Los neurotransmisores son de tipo químico y eléctrico y se encargan de procesar la información dentro del cerebro a través de las neuronas mielinizadas, la mielina es el recubrimiento de las neuronas y sus axones y se va formando a lo largo de las primeras etapas de la vida hasta aproximadamente seis o siete años de edad.
- El tiempo de activación para la sinapsis se genera en menos de un milisegundo (Eccles, 1973 *apud* Ortiz, 2015), considerando que, además, todo el tiempo se interconectan miles de neuronas.
- Un aproximado de la frecuencia de impulsos entre los dos hemisferios cerebrales supera los 4 000 millones por segundo; ubicando que la velocidad de procesamiento de información del sistema nervioso supera toda posible imaginación humana, además de dar explicación al trabajo de ambos hemisferios en las funciones complejas.
- La velocidad de procesamiento de información puede estimarse en 10 millones de bites por segundo, lo que equivale aproximadamente a 300 páginas de lenguaje de un libro.
- La experiencia sensorial (consciente o inconsciente) queda registrada en el aparato neuronal y es recordada después con ciertas condiciones que lo detonan o propician.
- Parece ser que el cerebro utiliza principios holográficos para almacenar información, de tal modo que conserva la información de la totalidad y así el todo está en cada parte y éstas en el todo; reduciendo el aprendizaje a la organización de esas estructuras.
- Los recursos de la mente son tan vastos y grandes que la persona puede elegir en un instante una de 1040 sentencias diferentes de que dispone una lengua culta (Polanyi, 1969, citado por Ortiz, 2015, p. 42).
- El cerebro humano es lo más complejo que existe, de allí que la investigación ha requerido de años, ingeniería y talento científico para irlo descubriendo.



- Actualmente se ha construido la teoría de las inteligencias múltiples derivado del análisis de habilidades que desarrollan las personas, en donde se ha demostrado que todos contamos con las inteligencias múltiples, pero debido a nuestra constitución genética, experiencia de vida, gustos, intereses y necesidades desarrollamos unas más que otras.
- Los autores de las inteligencias múltiples hasta ahora son: Howard Gardner (2015, 2016) Lingüística, Musical, Lógico-Matemática, Espacial, Cinestésico-Corporal, Personales [Intrapersonal / Interpersonal], Naturalista y Existencial; Nilson Machado (1996, documentado por Antunes, 2011), Pictórica; Daniel Goleman (2019) Emocional y Laura Frade (2009), Educativa.
- Se estima que el cuerpo calloso, que es la estructura que une a los hemisferios cerebrales (derecho e izquierdo), impulsa información de uno a otro con una velocidad de 4 000 megahertz por segundo, lo que demuestra el trabajo de ambos hemisferios en las funciones complejas.
- El cerebro integra de mejor forma todas sus funciones cuando la maduración se ve favorecida con estimulación múltiple y variada en todas las áreas del desarrollo (motora, socioafectiva, cognitiva y del lenguaje).
- El cerebro límbico (emocional) y el cerebro racional (cognitivo) todo el tiempo trabajan juntos, unidos por una gran red de canales que circulan siempre en ambas direcciones, manteniendo las funciones cognitivo – emocionales enlazadas.
- La función del estado de vigilia (o estar despierto), junto con la función del sueño, se da a partir de las sinapsis de un conjunto de neuronas del centroencéfalo (cerebro reptil o instintivo), fenómeno asociado con las emociones y a la implicación en las actividades que se realizan.
- Existen inimaginables tipos de células en el tejido cerebral; las más representativas son las neuronas y el tejido glial. La glía es un tejido que está intercalado con las neuronas para darles nutrientes, soporte, velocidad y aislamiento, y cubrir las en la fineza de su función. Se estima que existen nueve células gliales por una neurona, lo que puede deducirse que el uso real del tejido nervioso es 10% (Rose, citado en Pallarés-Domínguez, 2016).
- La red de células gliales “determinan qué conexiones neurales son fuertes o débiles, lo que resulta fundamental en el proceso de aprendizaje y en la memoria de largo plazo y establecen su propia red con sus similares” (Frade, 2014, p. 36).
- La determinación de <neuronas aptas> las genera la glía, que realiza un enorme proceso de depuración llamado <poda neuronal> al crear nuevos circuitos bien afianzados para desaparecer los que no sirven. Este proceso se da aproximadamente de los nueve a





los 25 años de edad y es sumamente importante en la maduración del pensamiento humano y en la eficiencia de sus funciones.

- Las neuronas llamadas <espejo> son las encargadas de la imitación y con ello de un vasto cúmulo de aprendizaje a lo largo de la vida; con estas neuronas espejo se aprende a imitar gestos, palabras, motricidad... y con ello a hacer nuevos modos de actuar, de ser y de resolver. Este proceso también aplica en las emociones, por lo que la empatía juega un rol imprescindible en el sentimiento por el otro y lo que vive el otro. Estas neuronas espejo se encuentran fundamentalmente en el lóbulo frontal y tienen conexión con el sistema límbico o cerebro emocional, por eso, cuando se logra algo que se ha visto en otra persona da enorme alegría haberlo logrado, de tal modo que el cúmulo de logros tiene gran relación con el aprendizaje desde la socialización.

- El niño aprende mirando lo que hacen los otros (niños y adultos), de allí la grandeza de las neuronas espejo en el desarrollo general o neurodesarrollo; ejemplo de ello puede ser el lenguaje, las actividades de la vida diaria, el juego, la lectura, la escritura, el uso de utensilios, herramientas y objetos en la resolución de acciones y problemas de la vida cotidiana y la potenciación de emociones en ese proceso.

- La neurogénesis es la creación de neuronas, fenómeno presente durante toda la vida que antes se desconocía y hoy forma parte de las afirmaciones sobre el aprendizaje durante la senectud.

- El cerebro es elástico y plástico, lo que quiere decir que crea y desarrolla diversas rutas de conexiones todo el tiempo y se refleja en lo que se aprende; a este fenómeno se le llama plasticidad cerebral o neuroplasticidad.

- La plasticidad cerebral es la transformación constante del cerebro, ya sea por creación de neuronas, creación de redes y reorientación de conexiones modificando y eficientando sus funciones; se puede desarrollar cuando se aprende algo totalmente nuevo (en cualquier edad), cuando cambian los esquemas mentales debido a las vivencias que se tienen, cuando se eliminan redes por muerte celular y pérdida de ciertos procesos mentales y cuando hay pérdida abrupta de neuronas por accidentes vasculares cerebrales, enfermedad del cerebro o traumatismos craneo encefálicos.

Este listado de información sólo es una pequeñísima muestra de lo que se ha descubierto, y que da la pauta para comprender mejor cómo se construye el aprendizaje desde la interpretación neurológica. Se sabe mucho y a la vez se sabe poco del potencial del cerebro, pero lo más valioso es darle connotación a la frase del Neurólogo Erik Kandel (2001): todo pasa por el cerebro.

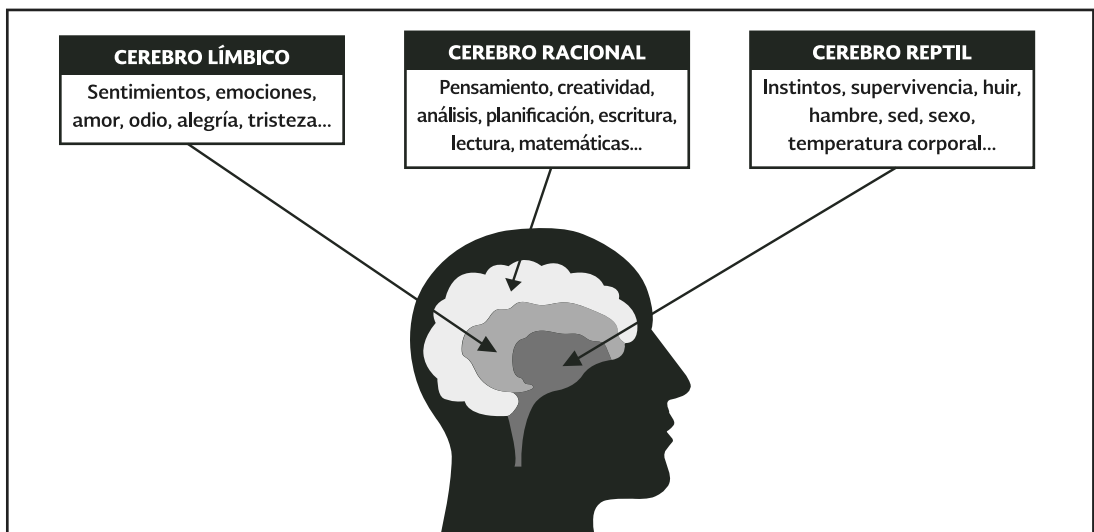


b) Las emociones como potenciadoras de la cognición.

“Hace más de dos mil años que Platón declaró que <todo aprendizaje tiene una base emocional>, pero sólo recientemente ha empezado a acumularse evidencia que indica que nuestras emociones re-esculpen nuestro tejido neuronal” (OCDE, 2009, p. 98); lo que se traduce a que las emociones son la base de lo que se aprende.

Anatómicamente, el cerebro está conformado por tres gruesas capas que se les ha llamado cerebro triuno (o tres en uno) porque se han separado sus funciones para darles explicación, pero finalmente trabajan juntas; de hecho, se formaron de adentro hacia afuera en el período intrauterino. La capa interna (mostrada en verde en la figura 1), llamada cerebro reptil, cerebro reptiliano o cerebro instintivo, está encargada de poner alerta al individuo y reaccionar instintivamente, ejemplos de ello pueden ser: la primera reacción de alegría, enojo, huida; otros ejemplos, el hambre, la sed, el dolor, así como la actividad sexual.

**Figura 1.**  
**Cerebro triuno. (Basurto, 2022, p. 43).**



Estas reacciones instintivas están conectadas con la segunda capa (de color naranja), llamada cerebro límbico, cerebro emocional o cerebro mamífero, que se encarga de las emociones formando el sistema motivacional del individuo, este sistema motivacional es el motor para todo tipo de acción que realiza el ser humano, el mayor ejemplo es la toma de decisiones sobre qué hacer en cada paso que damos a partir de los motivos que lo inician; la relación de este cerebro emocional con un alumno que aprende es que está motivado para actuar y está preparado para ingresar a su pensamiento los estímulos del ambiente y la información que promueve el docente; incluso se afirma que el 80% del aprendizaje de las personas está sostenido por la emoción y el 20% por el sustrato cognitivo (Ibarrola, 2018), lo que nos coloca frente a un alumno sólidamente estructurado en sus emociones dispuesto a aprender.

De hecho, ¿cuántas veces nos hemos percatado estar frente a alumnos que son seguros y por esa situación personal sacan adelante el trabajo?, ¿cuántas veces hemos visto alumnos desmotivados, agresivos, inhibidos o frágiles emocionalmente, que nos cuesta trabajo implicarlos en las tareas del aula? La respuesta está en la participación de las emociones generadas desde el sistema límbico o cerebro emocional para la actuación. (Ibarrola, 2018; Forés, 2009 *apud* Fernández, 2017) y otros autores más, fundamentan desde investigaciones científicas del cerebro, que la relación afectiva establecida entre el docente y los alumnos es la llave de entrada a la confianza en el otro y con ello a una mejor comprensión de las acciones y tareas que se establecen para el aprendizaje de todos los alumnos. El hoy llamado ambiente de aprendizaje adecuado o clima emocional agradable en el aula, es propiamente la plataforma para el establecimiento de una correcta motivación que genera el interés que se requiere para el propio aprendizaje.

Es importante saber que en el lóbulo frontal del cerebro se desarrollan las funciones ejecutivas, es decir, la iniciativa, la voluntad, la toma de decisiones, la planeación de lo que se realizará y su subsecuente evaluación; acciones cognitivas que se van afianzando en la adultez; de hecho, “en el niño y en el adolescente hay un predominio de zonas límbicas” (Benavides y Flores, 2019, p. 32), lo que se traduce a la necesidad de empatía con el adulto que lo guía día con día y, ciertamente, está vulnerable dada la factibilidad de su manipulación emocional, o sea, que están en manos del adulto.

Finalmente, la capa externa del cerebro llamada corteza cerebral o cerebro racional (mostrada en color azul en la figura 1), es la que se forma al final, incluso dentro de los primeros años de vida; se va nutriendo de neuronas mielinizadas o maduradas con sustratos químicos y eléctricos



que se van formando luego de la estimulación del ambiente, el movimiento y el alimento, con lo que se va formando la cognición propiamente dicha. En esta capa externa (o corteza cerebral) se alojan las funciones cerebrales superiores, como la capacidad para poner atención, los procesos memorísticos y los recuerdos, la información que se va creando sobre el conocimiento de las partes del cuerpo, la comprensión de lo que escuchamos, de lo que tocamos y manipulamos, la comprensión de lo que vivimos, el razonamiento, el juicio y el aprendizaje de los valores, la voluntad, los movimientos coordinados, el lenguaje (interno o pensamiento, mímico, oral, escrito y musical), el conocimiento y manejo del tiempo y del espacio, el cálculo numérico y el desarrollo de la matemática..., en fin, el aprendizaje propiamente dicho.

Volviendo a nuestro inciso b), las emociones son la puerta de entrada del aprendizaje. Cuando los docentes le encuentran sentido y fundamento a esta información, pueden recapacitar en la relación que establecen con sus alumnos, además de contar con un eficaz argumento neurodidáctico durante la construcción de estrategias emocionantes en el aula para el logro de lo propuesto en el cumplimiento del currículum. “El aprendizaje tiene relación directa no sólo con la memoria, sino fundamentalmente con los estímulos emocionales, de los que depende qué y con qué profundidad se aprende” (Benavidez y Flores, 2019, p. 25).

#### c) El uso psicomotor del cuerpo en el aprendizaje.

Cuando se ha establecido que el crecimiento y desarrollo de los alumnos se evidencia integralmente, quiere decir que están involucradas las áreas: cognitiva, social-afectiva y psicomotriz. Esta última cobra vital importancia en el desarrollo de las otras dos, baste un ejemplo para ilustrarlo: si un niño aprende a manejar su bicicleta se emociona, en las primeras ejecuciones se tambalea perdiendo el equilibrio; pero conforme lo practica su mente va procesando la fineza que debe ejercer entre su cuerpo, el movimiento con el aparato que debe dominar (la bicicleta) y su propio equilibrio en movimiento, <pensando y sintiendo> lo que debe hacer para mejorar todo su proceso hasta llegar al dominio.

Como éste, puede haber otros ejemplos que ilustran cómo la ejecución psicomotriz (movimiento coordinado y llevado al plano mental), impacta en el trabajo cognitivo y, ambos, en las emociones, lo cual es un dato importante para una multiestimulación al desarrollo integral.

En este entendido, se ubica al cuerpo como una herramienta y como la vía para desarrollar todas las habilidades posibles en el ser humano, gracias a la actividad que ejerce cuando se mueve, explora y se relaciona



con el mundo de las personas y de los objetos que le rodean, a través del movimiento coordinado, la expresión corporal, el equilibrio con y sin objetos, el control respiratorio, la lateralidad, el ritmo, el manejo del tiempo y del espacio y los procesos de relajación; por lo que no debemos dejar de mirar las posibilidades que produce, asociándolo sobre todo, al desarrollo de habilidades necesarias para el aprendizaje formal e informal, es decir, el de la escuela y el de la vida, como: las habilidades sociales para relacionarse y adaptarse a las personas y a las circunstancias que se presentan en la vida cotidiana; las habilidades motoras gruesas y finas; las habilidades de interpretación sensorio-perceptual como lo que escuchamos, vemos, olemos, saboreamos y tocamos/manipulamos; las habilidades conceptuales para analizar, clasificar, comprender, comparar, razonar, sintetizar, enjuiciar...; junto con las habilidades lingüísticas para producir las ideas que se han construido con elementos como el pensamiento (o lenguaje interno), el vocabulario, la fluidez, la estructura gramatical, las emociones que se piensan y se manifiestan, y, por último, como consecuencia de todo ello, su relación socializadora en el contexto.

Por lo que el trabajo que se debe planear para el logro de mejores aprendizajes debe incluir actividades psicomotrices que se desarrollarán a través del juego, la música, las artes plásticas, el arte escénico (teatro y danza), la educación física y los deportes, la elaboración de artesanías, la elaboración de alimentos, la exploración, la confección de sus propios materiales didácticos y los que se requieran para lo que se esté desarrollando (aprendiendo y perfeccionando el uso de utensilios y herramientas), el trabajo entre pares, las exposiciones..., con base en la propuesta de proyectos en el aula para desarrollarse con estrategias activas con la mediación del docente, procurando la toma de decisiones, la reflexión sobre los logros, el pensamiento crítico, el conocimiento y práctica de valores, la concientización de los sucesos de la comunidad y el mundo, entre otros aspectos generales.

Esta forma de concebir el trabajo psicomotor para el logro de los aprendizajes con el desarrollo de habilidades de cada alumno permite, además, la visualización de sus gustos e intereses, elementos básicos para trabajar sobre ello y ubicar posibles actividades que serán opciones de su futuro de vida, dicho de otro modo, en voz de los alumnos, me gustan los animales y seré veterinario o biólogo; me gusta armar y desarmar cosas, seré ingeniero mecánico...

Derivado de las ideas en este rubro del uso psicomotor del cuerpo en el aprendizaje, se puede afirmar que en las primeras edades del desarrollo de los niños, las habilidades psicomotrices se van descubriendo



al vivenciar lo que se puede lograr con el cuerpo, situación que con el paso del tiempo se concientiza; luego entonces, tras el trabajo práctico en todos los escenarios de la vida y especialmente en el aula (trabajando no sólo del cuello para arriba con el cuaderno y el pizarrón), se genera el perfeccionamiento psicomotriz, dando oportunidad de conocer el mundo y potencializar aprendizajes.

Finalmente, cuando al niño se le dan oportunidades de desarrollar integralmente sus habilidades psicomotrices, sociales, afectivas y cognitivas se favorece su autoestima, autoconfianza, autoimagen y auto-concepto, elementos socioemocionales tan vitales como la puerta de entrada a toda acción cognitiva de la vida misma.

## Explicación sociológica del fenómeno educativo desde la complejidad

He concebido este fenómeno de aprendizaje en un escenario, el cual, puede ser todo espacio en el que se vive como el aula, la escuela, la casa, la comunidad y todos los lugares que uno visita.

Edgar Morin (1999, 2003, 2015), ha construido una vasta teoría sobre la mirada que debemos concebir para comprender <en dónde estamos parados> y como consecuencia, actuar sobre ello, en este caso, en la escuela y el aula de educación básica ante el proceso de aprendizaje de todos los alumnos. La Teoría de la Complejidad nos provoca a pensar que nada de lo que hacemos es simplista. “La complejidad no es un fundamento, es el principio regulador que no pierde nunca de vista la realidad del tejido fenoménico en la cual estamos y que constituye nuestro mundo” (Morin, 1990, p. 146).

Ciertamente, es necesario concebir en la actualidad la educación desde la visión planetaria en dos sentidos, por un lado, todos los habitantes del mundo podemos saber en un instante lo que sucede a lo largo y ancho de la orbe gracias a las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), con las que nos mundializamos y hemos creado una cultura planetaria, tenemos similares problemas, vivimos de la misma forma económica y consumista, los resultados investigativos se comparten a nivel mundial, por ello, Morin (1999) sostiene que es necesario ser pertinente para “promover un conocimiento capaz de abordar los problemas globales y fundamentales para inscribir allí los conocimientos parciales y locales” (p. 9); y por otro lado, la escuela tiene como meta preparar para la vida, por lo que los saberes del docente se deben



enfocar en “... dejar de ser sólo una función, una especialización, una profesión y volver a convertirse en una tarea política por excelencia, en una misión de transmisión de estrategias para la vida” (p. 122).

Así pensando, el docente debe poner en acción y mente que la realidad es naturalmente global y local, por lo que su prudencia constructiva para abordar cualquier circunstancia de aprendizaje tendrá que mirarla desde la realidad contextual y ello precisa la presencia de diversas disciplinas y no una sola: español o matemáticas o historia pura, superando la mirada disciplinaria (de una sola disciplina que separa, reduce y simplifica el conocimiento); por lo que, el acercamiento y trato a la realidad contextual (local o global) es transdisciplinaria.

En la transdisciplina se concibe la presencia del contexto en el trato científico, es decir, la consideración consciente de los individuos involucrados en el objeto de estudio de la investigación y como consecuencia la producción del conocimiento científico con enseñanzas para la sociedad, para el bien común.

Como puede advertirse, la concepción de cualquier objeto de estudio derivado de un problema es generado por la vida de las personas en la sociedad (desde las ciencias sociales o de las ciencias naturales), y cualquiera de ellos son complejos, dado que implican diversidad de ciencias y disciplinas para su abordaje en donde su resultado se aplica para el bien de todos, entendiéndose que la transdisciplina involucra al investigador y al investigado.

La transdisciplinariedad es un enfoque de investigación reflexiva que aborda los problemas sociales mediante la colaboración interdisciplinaria, así como la colaboración entre investigadores y actores extra científicos; su objetivo es permitir procesos de aprendizaje mutuo entre ciencia y sociedad; la integración es el principal desafío cognitivo del proceso de investigación (Riveros, Meriño, y Crespo, 2020, p. 5).

Maldonado (2015, citado por Luengo, 2021 s/p), destaca que desde el inicio de las ciencias y hasta principios del Siglo XX se desarrollaron las disciplinas con una solidez individual como la antropología, la biología, la sociología, las cuales definían y delimitaban su objeto, su teoría y su método...; a mediados del Siglo XX se impulsaron estudios interdisciplinarios para áreas o campos de conocimiento completos como culturas étnicas, criminología, educación..., llevándose actualmente al plano transdisciplinar, cuando además de compaginar diversas disciplinas entrelazadas se avocan a la mirada de grandes problemáticas como la vida en el planeta, abriendo un diálogo multi, ínter y transdisciplinar.



En donde, además, contrario a situarse como un todo, se ha generado la necesidad de especializarse y subespecializarse en esa profundidad transdisciplinaria para la solución de problemáticas globales o locales.

Este planteamiento nos lleva a ubicarnos en la puesta en escena de la enseñanza en la escuela, en un ámbito social determinado por un contexto específico y caracterizado por ser complejo, con la visualización global y local y partiendo de problemáticas que es necesario atender para que posibilitemos trabajo transdisciplinario en donde esté implicado el alumno.

Los grandes problemas que se enfrentan actualmente en el mundo global y local se han generalizado bajo el nombre de temas transversales, que han creado culturas por las cuales trabajar. Actualmente es preciso visualizar estos temas transversales que nos atañen a todos, con la encomienda que si los atendemos desde el inicio de la escuela básica podremos realmente preparar para la vida a nuestros alumnos; de manera utópica, que podría ser alcanzable, que, si se atienden a priori y se crea esa cultura, los gobiernos no tendrían que estimar parte de su presupuesto en ellos.

La transversalidad consiste en abordar un problema con los saberes de varias disciplinas, áreas o campos con el fin de lograr una comprensión y resolución más integral y sistémica, así como tener mayor impacto y trascendencia en los productos que se buscan. En el campo formativo, la transversalidad permite que los estudiantes aprendan a articular los saberes de varias disciplinas en un problema del contexto y esto les ayuda a tener una mejor comprensión de los contenidos. Además, acerca el mundo educativo con el mundo social, dado que en la vida cotidiana los problemas son transversales y requieren de varias disciplinas para poderse resolver. Los proyectos formativos, por naturaleza, son transversales. Esto significa que el abordaje de un problema del contexto siempre se busca que aborde al menos dos disciplinas, áreas o campos, para que los estudiantes aprendan a afrontar los problemas en la realidad en su complejidad. (Tobón, 2013, p. 20).

Envuelto en un enfoque axiológico, la atención a los temas transversales, son ideales para la educación en valores con los alumnos, con el propósito de conectar lo que sucede en su localidad, en el país y en el mundo con el aprendizaje en la educación básica, ya que es posible tratar grandes temáticas que se pueden convertir en objetos de estudio para ser investigados y aprender de ellos, buscando incluso, tentativas de solución a priori en la vida de las niñas, los niños y los adolescentes y les conmine a conocerlos y profundizar para proponer sobre ellos estilos de vida saludables dentro de su entorno y fuera de él.





Además, con ello, se puede atender al reconocimiento de sus gustos e intereses para convertirse en habilidades de todo tipo que les guíen a visualizar las opciones para dedicarse en su vida futura: ingenieros, artesanos, médicos, biólogos, agrónomos, docentes, abogados, nutriólogos...

Es por algo, que los grandes temas transversales se expresan en términos de <educación para...> dado que es elemental, por el bien de todos los habitantes del planeta, educarnos para esas grandes situaciones que han venido degradando la condición humana de todos.

Los grandes temas transversales que se han manifestado como prioritarios a nivel mundial son: educación ambiental, educación para la paz, educación del consumidor, educación vial, educación para la igualdad de oportunidades de ambos sexos, educación para la salud, educación en la sexualidad y educación moral y cívica; con los que se puede globalizar el currículum y atender las necesidades e intereses de todos los alumnos.

## Explicación pedagógica basada en las estrategias activas

Los docentes de educación básica trabajan en el aula diversidad de estrategias que van creando a lo largo de su experiencia para atender el currículum, muchos de ellos parten de lo que los alumnos requieren a través de la observancia de sus intereses y necesidades por edad, además de las vivencias que van teniendo en casa y comunidad (incluida la escuela y el aula); con este contexto van generando estrategias didácticas que “tienen la capacidad de favorecer el aprendizaje de los estudiantes o de impedirlo, en función de la gestión de las emociones que el maestro realice” (Benavidez y Flores, 2019, p. 25).

Con base en esta idea ya trabajada en la explicación neurológica y social del fenómeno de aprendizaje que se formaliza en el aula, ahora es necesario dar una explicación pedagógica acorde a las necesidades actuales.

Tradicionalmente en el aula se trabajaba de manera unidireccional, es decir, el docente se dirigía al alumno con el ímpetu de dotarlo de los contenidos del currículum y éste de manera receptiva acataba lo diseñado por su maestro. Actualmente, se propone un trabajo bidireccional en el que alumnos y docente buscan la construcción de temáticas y objetos de estudio con las respectivas estrategias que parten del contexto, de sus vivencias, de sus intereses y necesidades, mediante la colaboración de todos de manera activa y vivencial, estimulando el desarrollo integral de los alumnos, incluida su independencia personal para tomar decisiones, ser creativos, habilitarse...



En este trabajo <entre todos>, se pueden distinguir elementos neuro-lógicos, sociales-contextuales y didácticos con los que se fundamenta una explicación pedagógica de este fenómeno. Esta forma de trabajo se denomina enfoque de aprendizaje, en la que se parte del alumno para diseñar lo que requiere aprender fortaleciendo su desarrollo integral, mediado y dirigido por el maestro, por lo que requiere enseñar.

Fundamentalmente, en esta postura de aprendizaje, los docentes toman en cuenta a los alumnos como personas que tienen grandes necesidades de conocimiento para mostrarse de cara a lo que les depara la vida actual y futura, por lo que el Humanismo tiene una importante directriz en este enfoque. El aprendizaje como concepto ha sido reconstruido constantemente, en este sentido, y hoy por hoy, podemos visualizarlo en el plano de las acciones y determinar cuándo se ha aprendido: cuando se resuelve, cuando se tiene la capacidad de crear y cuando, el que aprende, se desempeña adecuadamente en el mundo real; entonces, el planteamiento pedagógico que da forma y sentido al enfoque de aprendizaje es el trabajo en el aula mediante Estrategias Activas.

Las estrategias activas son acciones en donde el docente es mediador entre las peticiones curriculares y lo que el alumno construye con sus inquietudes, intereses, necesidades, experiencia y saberes de manera individual y colectiva; se conciben y se construyen globalizando el currículum, es decir, poniendo al centro la temática, el problema o el objeto de estudio a tratar para considerar lo que se ha visualizado transdisciplinariamente. Un ejemplo puntual, sería la planeación de actividades en torno a la elaboración de una composta para las plantas de la escuela, en donde, forzosamente tendría que buscarse información de biología y química, preparar lo necesario, hacer apuntes, observaciones, registros, pesar los materiales, para que, finalmente se diseñe una campaña del cuidado de las plantas y su sustentabilidad en torno al reciclado de basura orgánica...

Ejemplos de estrategias activas con enfoque de aprendizaje pueden ser: Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje Basado en Proyectos, Aprendizaje Servicio, Aprendizaje Basado en el Juego, Aprendizaje Basado en el Juego Simbólico, Aprendizaje Basado en el Pensamiento, Aprendizaje Basado en Retos, Aprendizaje en Red Social, Aprendizaje Basado en Competencias, Aprendizaje Basado en la Investigación, Aprendizaje Cooperativo, Aprendizaje Colaborativo, Gamificación, Aula Invertida, Estudio de Casos, Aprendizaje Basado en Incidentes Críticos...

La puesta en escena de cualquiera de estas estrategias por fuerza implica que el alumno desarrolle habilidades de todo orden como:



- la iniciativa, la autodeterminación y el desarrollo de un pensamiento creativo
- el lenguaje expresivo, oral, escrito, musical y la escucha como elementos de la socialización para una mejor comunicación y colaboración
- la comprensión de sus formas de estudio, así como el desarrollo del trabajo individual y colectivo
- la construcción de su pensamiento matemático
- el conocimiento y desarrollo de sus potenciales físicos, a través de la coordinación gruesa y fina con el uso de utensilios, herramientas y objetos variados
- la amplitud en su desarrollo cognitivo a través de la observancia de mejores capacidades de atención, memoria, pensamiento y aprendizaje
- la observación analítica y sintética que lo lleva a la reflexión
- mayor comprensión, aprendizaje e interdependencia con el medio social y natural
- la exploración y búsqueda de información, así como la elaboración de preguntas y subsecuentes explicaciones fundamentadas y argumentadas
- la imaginación, la simbolización, la interpretación, las inferencias y los razonamientos
- la implicancia emocional en lo que hace, descubre y aprende
- concientización de su existencia en el mundo de hoy de manera individual y colectiva...

para el logro del aprendizaje significativo desde su realidad y con ello aprender a aprender.

Es necesario dar cobertura y fundamentación a las estrategias activas a través de una sólida plataforma pedagógica; la socioformación es una opción que ubica al docente en un pensamiento estratégico sociológico (que parte desde el contexto real), y que, a su vez, considera el desarrollo integral de los alumnos.

La socioformación es un nuevo enfoque que busca responder a los retos de formar para la sociedad del conocimiento con base en la realización de proyectos formativos transversales, buscando que tanto los estudiantes como los directivos, los docentes y la familia tengan un sólido proyecto ético de vida, espíritu emprendedor, competencias para afrontar los retos del contexto y trabajo colaborativo (Tobón, 2013, p. 8).

La socioformación de hecho, es constructivista, con un pensamiento complejo y transversal a lo que vive el alumno, susceptible de problematizar considerándose con un trabajo transdisciplinar, rompiendo la estructura por asignaturas o materias que parcializan el pensamiento.



En el plan de estudios propuesto actualmente en Educación Básica (SEP, 2022), se problematiza y a su vez se argumenta, que desde la década de los años 90 se han considerado en México programas de corte constructivista, sin embargo, se enlistan contenidos por materia o asignatura para el cumplimiento curricular; situación diferente en el plan de estudios actual, en donde se presentan cuatro campos formativos: Lenguajes, Saberes y pensamiento científico, Ética, naturaleza y sociedades y De lo humano y comunitario, en los que a partir de grandes contenidos globales entrelazados, se pueden generar diálogos sobre las interpretaciones y representaciones que los alumnos tienen de su realidad para proponer estrategias de aprendizaje y sugerencias de evaluación; situaciones congruentes con el constructivismo, la socioformación, la transversalidad, la transdisciplina, la neuroeducación, focalizando el desarrollo integral para preparar para la vida.

## Metodología

El trabajo de campo realizado en esta investigación se inició con la construcción de un cuestionario para ser contestado por docentes de preescolar, primaria, secundaria y servicios de educación especial, en el que se les preguntó qué estrategias didácticas construyen y si para ello partían de los intereses y necesidades de sus alumnos o solamente de los contenidos curriculares.

A partir del análisis de los 234 cuestionarios que obtuve, identifiqué las respuestas de 56 docentes que mencionaron partir de los intereses y necesidades de los alumnos y trabajar con diversas estrategias para ello. Se les envió un correo electrónico para que profundizaran sobre las estrategias que me comentaron, pero ahora distinguiendo, si fuera el caso, la relación de las emociones con la construcción del aprendizaje de los alumnos, esto porque “La neurociencia actual sostiene que no tenemos dos sistemas cerebrales independientes (el sistema cognitivo y el sistema afectivo), sino uno solo integrado: el sistema cognitivo – afectivo” (Ortiz, 2015, p. 48), es decir, que las emociones reguladas del alumno incrementan o demeritan lo que aprenden, por lo que el docente debiera ser empático y proporcionar estrategias interesantes, emocionantes, gratificantes y variadas, en las que el alumno se desenvuelva pensando, actuando, decidiendo, colaborando, solucionando problemas de índole social y natural, y se involucren contenidos de todas las áreas del currículum. Este correo fue contestado por 23 docentes.

Del análisis de estos correos determiné un mayor acercamiento con 12 docentes a través de una entrevista semiestructurada, de los que obtuve respuesta de ocho. Los tópicos que se abordaron estuvieron



relacionados, por un lado, con sus datos generales, los servicios educativos en los que han colaborado y sus años de servicio; por otro lado, con el abordaje de la estrategia que habían compartido, su surgimiento, la implicación en su planeación didáctica, los resultados obtenidos y si se consideraron significativos para los alumnos y por qué. Luego de ello, se abordaron sus ideas sobre la relación entre las emociones y el aprendizaje de los alumnos, incluyendo su propia emoción. También les solicité que me compartieran una planeación o un trabajo elaborado sobre la o las estrategias utilizadas con los alumnos.

Tanto el análisis de los 234 cuestionarios como la transcripción de las entrevistas, junto con las planeaciones y otros documentos compartidos, me ayudaron a identificar a lo largo de varias revisiones, las categorías sobre las que debiera trabajar con la Teoría Fundamentada como marco metodológico cualitativo, a través de la Comparación Constante de los datos (Páramo, 2015; Glaser y Straus, 1967).

## Resultados

Los elementos categoriales que se construyeron fueron:

- Identificación de 59 estrategias didácticas utilizadas por los docentes
- Organización de las estrategias didácticas en categorías: Juego, Arte pictórico y Artes Gráficas, Arte escénico, Proyectos que parten del contexto y la indagación, Construcción de estrategias con los alumnos, Uso de las TIC, Inclusión y Emociones.
- Fundamentación de su relación con estrategias activas.
- Relación de las emociones con el aprendizaje (base de la Neuroeducación).
- Construcción del enfoque neuro-socio-pedagógico para la docencia en educación básica.

La Teoría Fundamentada reconoce como primer elemento la recolección de datos empíricos para luego examinarlos detalladamente y empalmar lo hallado con la literatura en cuestión, creando el fundamento teórico de las categorías descubiertas. “El requisito principal es que se trate de una investigación orientada a generar una teoría de un fenómeno, o que se desarrolle en un área en la que no existen explicaciones suficientes y satisfactorias” (Páramo, 2015, p. 122), por lo que la característica interpretativa subyace a ambos elementos: al dato empírico y a lo creado teóricamente.



Con este estudio se logró poner nombre al enlace tripartita entre la explicación sociológica de la actividad docente en educación básica, con la construcción de las estrategias didácticas que hace el docente en el aula y con su fundamento neurológico. Se descubrió que existen docentes que son neuroeducadores sin saberlo. A este enlace tripartita lo he denominado enfoque neuro-socio-pedagógico.

## Discusión de hallazgos

La presente investigación en torno al análisis de las estrategias que utiliza el docente en educación básica, incluidos los servicios de educación especial, ha sido la puerta de entrada para proponer un enfoque Neuro-Socio-Pedagógico con la siguiente línea de análisis:

En primer lugar, el reconocimiento de la experiencia docente con base en el desarrollo profesional que he tenido en 40 años (primaria, servicios de educación especial y formación de docentes), apoyado en actualización, análisis de prácticas, investigaciones, asesorías en procesos de titulación de licenciatura y maestría, colaboración en la construcción de planes de estudio de la formación docente, producción del conocimiento en participaciones en congresos, paneles, capítulos de libros, libro completo, artículos para revistas y eventos académicos diversos, con lo que he logrado concretar el fundamento para construir el referente que guía mi práctica y la investigación.

En segundo lugar, la observación analítica de la práctica de los docentes de educación básica y el trabajo de campo de esta investigación, en donde pude descubrir que en lo general, los docentes están más involucrados en su práctica y no en la misma medida sobre el fundamento de la misma (independientemente de los procesos de actualización que viven), en donde se advierte que existen docentes que construyen estrategias didácticas con las que logran involucrar las emociones de los alumnos, actividades psicomotrices, su contexto, sus intereses y necesidades por edad para el desarrollo del aprendizaje de todos. Pero también, caso contrario, existen docentes que solamente se ocupan del trabajo de contenidos en una planeación unidireccional en la que no se consideran las necesidades, gustos e intereses de los alumnos, o sus emociones, dicho de otro modo, sólo trabajan <del cuello para arriba> mediante conceptos, uso de cuaderno y ejemplificaciones a través del uso del pizarrón.

Lo planteado anteriormente me ha llevado a afirmar que, el tipo de práctica que se ejerce en el aula se puede acotar en un enfoque como sigue:



**Tabla 1.**  
**Propuesta de enfoque educativo Neuro-Socio-Pedagógico.**

TIPO DE TRABAJO DEL DOCENTE	ENFOQUE EDUCATIVO
Cuando desarrolla el plan de trabajo solamente desde los contenidos curriculares.	Pedagógico
Cuando desarrolla el plan de trabajo con base en el contexto social, las necesidades e intereses de los alumnos y los contenidos curriculares.	Socio – Pedagógico
Cuando desarrolla el plan de trabajo con base en el contexto social, las necesidades e intereses de los alumnos, aunado a la consideración de las emociones y actividades vivenciales para la implicación de todos en el cómo y con qué se llevarán a cabo las acciones planeadas desde estrategias activas para el cumplimiento curricular.	Neuro – Socio – Pedagógico

Para proponer este enfoque se requiere que los docentes concienticen el trabajo en el aula sobre estrategias activas, que consideren información neurológica básica del proceso de aprendizaje, involucren a los alumnos en las decisiones de planeación, puesta en práctica de acciones y procesos de evaluación para que se ocupen de ello y su implicación emocional aumente en torno a lo que se está haciendo y no en el estrés por una evaluación sobre memorización de datos, además de generar conocimiento práctico sobre su contexto inmediato, la comunidad, su estado, su país y el mundo.

El enfoque Neuro-Socio-Pedagógico lo propongo para estar en congruencia con las necesidades educativas que demanda el mundo de hoy integrando el saber hacer, el saber estar y el saber convivir para plantear problemas del ámbito social y natural con el propósito de construir conocimiento aplicable y formalmente estructurado.

La concientización del enfoque neuro-socio-pedagógico demandará del docente un cambio de paradigma en sus prácticas mediante la construcción de estrategias activas que posibiliten realmente una visión diferente de las formas de enseñanza, de visualizar sus metas educativas en un alumno que aprende para comprender el mundo complejo en el que vive, dotándolo de experiencias de aprendizaje para aprender a aprender y prepararlos para vida.

## Conclusiones

Cuando el docente sólo diseña su trabajo desde los contenidos curriculares, no puede crear la visión del futuro de vida de los alumnos, dado que lo enseñado así se aprende fragmentado y descontextualizado de la realidad.



Derivado del análisis del dato empírico en el trabajo de campo de esta investigación y del acercamiento a la práctica de los docentes de educación básica, incluidos los docentes que atienden los servicios de educación especial, se puede distinguir que existen docentes que conscientemente relacionan la implicación emocional de los alumnos en un aprendizaje mayormente efectivo, lo cual les lleva a mejorar las estrategias didácticas que van creando en torno a la satisfacción que tienen por los logros observados, sin embargo, no pueden poner nombre teórico-práctico a ese fenómeno: Neuroeducación.

Por otro lado, con base en esta afirmación, sobre la conciencia de los docentes hacia la relación de las emociones y el aprendizaje (base de la Neuroeducación, Mora, 2020), puedo manifestar contundentemente que existen docentes que son neuroeducadores sin saberlo, dado que en su actuar práctico cotidiano, no han fundamentado este hecho totalmente neurológico, pero sí lo ejercen en su práctica cuando buscan mejores opciones didácticas, del uso de materiales, de estrategias activas, de creatividad e innovación para y con los alumnos, cuando los dejan tomar decisiones, cuando los reúnen para que entre ellos se apoyen sabiendo que el trabajo entre pares es altamente significativo entre los alumnos.

Los docentes también se emocionan y aprenden de su propia práctica, es decir, que también están implicados en el proceso de aprendizaje de los alumnos y de sí mismos, dicho de otro modo, alumnos y docentes estamos en el cumplimiento de la Neuroeducación cuando asociamos las emociones al aprendizaje.

## Recomendaciones

Retomando el tema de la Gobernanza, como las acciones que se crean desde el colectivo para emerger en la posibilidad de crear Políticas Públicas, en este caso, en el ámbito de la Educación Básica en México, es necesario trabajar codo a codo con los docentes en servicio para darles a conocer las nuevas posturas pedagógicas, ejemplo de ello, la Neuroeducación y el enfoque Neuro-Socio-Pedagógico.

Para cambiar la realidad de la Educación Básica en México es necesario que los docentes muestren a los padres de familia las formas de enseñanza actuales, que les convenzan sobre su involucramiento de manera diferente en el proceso de aprendizaje y la aplicación del conocimiento en la vida futura de sus hijos; siendo una arista importante susceptible de trabajar.





## Referencias

- Antunes, C. (2011). *Estimular las inteligencias múltiples. Qué son, cómo se manifiestan, cómo funcionan*. Narcea.
- Araya-Pizarro, S. y Espinosa, L. (2020). Aportes desde las neurociencias para la comprensión de los procesos de aprendizaje en los contextos educativos. *Propósitos y Representaciones*, 8(1), e312. <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2020.v8n1.312>
- Basurto, E. (2022). *El aula viva. Mediación de los aprendizajes para todos en educación básica*. SEP <https://fomentoeditorialdgenam.aefcm.gob.mx/index.php/fomentoeditorial/catalog/book/20>
- Benavidez, V. y Flores, R. (2019, enero-junio). La importancia de las emociones para la neurodidáctica. *Wimblu, Rev. Estud. de Psicología UCR*, 14(1). 25-53. <https://doi.org/10.15517/wl.v14i1.35935>
- Cubero, R. (1997). *Cómo trabajar con las ideas de los alumnos*. Diada.
- Fernández, A. (2017) Neurodidáctica e inclusión educativa. *Publicaciones Didácticas No. 80*. <https://docplayer.es/77474398-Neurodidactica-e-inclusion-educativa.html>
- Frade, L. (2009). *Inteligencia Educativa*. Inteligencia Educativa Editorial.
- Frade, L. (2014). *Aprender desde el cerebro*. Inteligencia Educativa Editorial.
- Gardner, H. (2015). *Inteligencias múltiples*. La teoría en la práctica. Paidós.
- Gardner, H. (2016). *La inteligencia reformulada. Las inteligencias múltiples en el siglo XXI*. Paidós.
- Glaser, B y Straus, A. (1967). *The discovery of grounded theory: strategies for qualitative research*. Aldine Publishing Company.
- Goleman, D. (2019). *La inteligencia emocional. Por qué es más importante que el cociente intelectual*. Penguin Random House.
- Ibarrola, B. (2018). *Aprendizaje emocionante. Neurociencia para el aula*. SM.
- Kandel, E. et al (2001). *Principios de Neurociencias*. Mc-Graw-Hill.
- Luengo, E. (2021). *Hacia la síntesis de conocimientos. Interdisciplina, transdisciplina y complejidad*. [bit.ly/3FG7tiE](http://bit.ly/3FG7tiE)
- Mora, F. (2020). *Neuroeducación: sólo se puede aprender aquello que se ama*. Alianza.
- Mora, F. (2013). *Neuroeducación: sólo se puede aprender aquello que se ama*.
- Morin, E. (1990). *Introducción al pensamiento complejo*. Gedisa.
- Morin, E. (1999). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. Unesco-Santillana.
- Morin, E. (2003). *Educación en la era planetaria*. Gedisa.
- Morin, E. (2015). *Enseñar a vivir. Manifiesto para cambiar la educación*. Nueva Visión.
- OCDE (2009). *La comprensión del cerebro. El nacimiento de una ciencia del aprendizaje*. Ediciones Universidad Católica Silva Henríquez.
- Ortiz, A. (2015). *Neuroeducación. ¿Cómo aprende el cerebro humano y cómo deberían enseñar los docentes?* Ediciones de la U.
- Pallarés-Domínguez, D. (2016). Neuroeducación en diálogo: neuromitos en el proceso de enseñanza-aprendizaje y en la educación moral. *Revista Pensamiento*, 72(273), 941-958. <http://dx.doi.org/10.14422/pen.v72.i273.y2016.010>
- Páramo, D. (2015). La teoría fundamentada (Grounded Theory), metodología cualitativa de investigación científica. *Revista Pensamiento y gestión*, 39. 119-146. <file:///C:/Users/julio/Downloads/8439-Texto%20del%20art%C3%ADculo-34924-1-10-20160314.pdf>



- Riveros, P., Meriño, J. y Crespo, F. (2020). *Las diversas definiciones de transdisciplina*. [https://www.uchile.cl/documentos/doc-2-las-diversas-definiciones-de-transdisciplina-pdf-267-mb\\_166650\\_0\\_1455.pdf](https://www.uchile.cl/documentos/doc-2-las-diversas-definiciones-de-transdisciplina-pdf-267-mb_166650_0_1455.pdf)
- Rousseau, J. (1762 – 2000). *Emilio o la educación*. [www.elaleph.com](http://www.elaleph.com)
- Secretaría de Educación Pública. (2022). *Plan de estudios de la educación básica*. SEP.
- Tobón, S. (2013). *Los proyectos formativos: transversalidad y desarrollo de competencias para la sociedad del conocimiento*. Centro Universitario CIFE. [www.cife.org.mx](http://www.cife.org.mx)
- Zabala, A. (2011). *Enfoque globalizador y pensamiento complejo. Una propuesta para la comprensión e intervención en la realidad*. Graó.

