

## EL DECET CONFIGURACIONAL PEDAGÓGICO

**Omar Antonio González Alzate<sup>1</sup>**

Universidad UMECIT, Panamá

Docente de aula del Municipio de Manizales, Caldas, Colombia

89omarduk@gmail.com

omarduk89@hotmail.com

omaralzate.est@umecit.edu.pa

<https://orcid.org/0009-0003-3125-6383>

**Gerardo Enrique Aguilar Rivero<sup>2</sup>**

Universidad UMECIT, Panamá

gerardo.aguilar@umecit.edu.pa

gerardo.e.aguilar.r@outlook.com

<https://orcid.org/0000-0001-6741-4601>

DOI: 10.37594/dialogus.v1i13.1398

Fecha de recepción: 16/05/2024

Fecha de revisión: 21/05/2024

Fecha de aceptación: 02/06/2024

### RESUMEN

El presente artículo de investigación estipuló como propósito general determinar la relación entre los principios de la Neuroeducación y las bases del Pensamiento Montessori en la configuración pedagógica docente. Esta investigación se enmarcó desde la complementariedad interparadigmática por medio de la metodología mixta con un diseño exploratorio secuencial cualitativo-cuantitativo llevada a cabo en 3 fases: fase de preludio (momento uno): análisis cualitativo con método hermenéutico interpretativo para docentes de la Institución Educativa Ocuza del municipio de Anserma/Caldas; fase interludio (momento dos): Análisis Estructural MicMac – método de Godet con expertos en materia Pedagógica; y la fase de postludio (momento tres): análisis cuantitativo con estadísticas descriptivas y una muestra de 35 docentes. Los resultados ponen al descubierto en esencia que la configuración relacional de los docentes y la configuración emocional positiva de los docentes en las instituciones educativas del municipio de Anserma Caldas no son estables, equilibradas, mucho menos niveladas. Estas derivaciones facultan el constructo de una alternativa teórica y práctica denominada “*Decet pedagógico*” que posibilita la edificación y la configuración de la acción pedagógica del docente para optimizar y mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje a partir del funcionamiento del cerebro.

<sup>1</sup> Licenciado en Biología y Química de la Universidad de Caldas, Magister en Educación de la Universidad Católica de Manizales, estudiante de Doctorado en Ciencias de la Educación de la Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología “UMECIT” email: [omaralzate.est@umecit.edu.pa](mailto:omaralzate.est@umecit.edu.pa) | [89omarduk@gmail.com](mailto:89omarduk@gmail.com)

<sup>2</sup> Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología UMECIT de Panamá; Universidad Contemporánea de las Américas. UNICLA. México. [gerardo.aguilar@umecit.edu.pa](mailto:gerardo.aguilar@umecit.edu.pa) [gerardo.e.aguilar.r@outlook.com](mailto:gerardo.e.aguilar.r@outlook.com)

**Palabras clave:** Pensamiento Montessori, principios de neuroeducación, configuración docente, redes neuronales

## THE PEDAGOGICAL CONFIGURATIONAL DECET ABSTRACT

The general purpose of this research article was to determine the relationship between the principles of Neuroeducation and the bases of Montessori Thinking in the teaching pedagogical configuration. This research was framed from interparadigmatic complementarity through mixed methodology with a qualitative-quantitative sequential exploratory design carried out in 3 phases: prelude phase (moment one): qualitative analysis with interpretive hermeneutic method for teachers of the Ocuca Educational Institution from the municipality of Anserma/ Caldas; interlude phase (moment two): MicMac Structural Analysis – Godet method with experts in Pedagogical matters; and the postlude phase (moment three): quantitative analysis with descriptive statistics and a sample of 35 teachers. The results essentially reveal that the relational configuration of teachers and the positive emotional configuration of teachers in the educational institutions of the municipality of Anserma Caldas are not stable, balanced, much less leveled. These derivations enable the construct of a theoretical and practical alternative called “Pedagogical Decet” that enables the construction and configuration of the teacher’s pedagogical action to optimize and improve the teaching and learning process based on the functioning of the brain.

**Keywords:** Montessori thinking, principles of neuroeducation, teaching configuration, neural networks

### Introducción

María Montessori fue una pedagoga italiana que modificó la enseñanza desarrollando un particular método, conocido como método Montessori, que se aprovecharía inicialmente en escuelas primarias italianas y más tarde en todo el mundo. Si Montessori vuelve hoy a estar en primera línea de la actualidad educativa, no es por eventualidad. Su propuesta, abundante en matices, no puede ser más actual en un contexto educativo de dialéctica estéril entre la instrucción directa y el aprendizaje por descubrimiento, entre el conductismo y el -dejen hacer-, entre la importancia de la razón y de la dimensión sensorial. De otra parte, recientemente se conversa en diversos escenarios sobre la neurociencia aplicada a la educación, dando origen a la neuroeducación. Esta área científica emergente es importante porque congrega varias disciplinas afines con la educación como la psicología positiva, la pedagogía, la didáctica y la propia neurociencia cognitiva. Se afirma que la educación

debe transformarse para convertirse en un modelo de enseñanza consecuente con el cerebro, conociendo y entendiendo con prelación cómo aprende este órgano tan complejo. Los elementos que gobiernan el proceso de enseñanza/aprendizaje, como la atención, la memoria, la emoción, el interés y el pensamiento, entre otros, son hasta ahora poco explorados por los docentes de las instituciones educativas en las diferentes áreas y disciplinas. Para establecer los elementos de una configuración pedagógica (Decet pedagógico), esta investigación se instala desde dos horizontes epistémicos: primero el pensamiento de María Montessori (mente absorbente, periodos sensibles, ambiente preparado y rol del adulto) permitiendo entender al docente, por ejemplo, que los niños se forman a sí mismos, que los niños deben tener libertad para desarrollarse y aprender a su ritmo, en un ambiente estimulante, de observación y de comprensión por parte del adulto; segundo los principios de la neuroeducación (genética ambiente, vínculos y apego, emoción/ aprendizaje y plasticidad neuronal) para conocer y decretar los elementos que deben estructurar la configuración pedagógica del docente.

## **Conceptos**

### **El Pensamiento Montessori**

En una primera instancia se debe tener en cuenta que el pensamiento Montessori no es una base teórica. Es una filosofía y un método de aprendizaje que fue desarrollada e implementada por la primera medico italiana. Este pensamiento está en evolución en todo el mundo, estableciendo una diferencia con la pedagogía tradicional, con una característica especial en la que se abarcan todas las etapas de crecimiento de los niños y jóvenes, centrándose en las necesidades y etapas de desarrollo humano. Para el instituto Internacional Montessori (IMI, 2024) el pensamiento Montessori es interesante pedagógicamente porque tiene en cuenta el aprendizaje por medio del ambiente que lo rodea y la libertad del niño dentro de los términos de la seguridad. El Pensamiento Montessori se basa en cuatro principios básicos, los cuales son asumidos como fundamentación teórica de la investigación:

La mente absorbente: María Montessori compara la mente de los niños con una esponja ya que dice que los primeros años de vida los niños absorben todo lo que los rodea y lo interioriza; señala que a diferencia de las esponjas la mente de los niños tiene una capacidad infinita de aprender y que el conocimiento entra en su cabeza con el simple hecho de vivir. Los niños poseen una gran estructura mental como no la tienen los adultos. Un campo psíquico totalmente diferente, dotado con más poder y sensibilidad; facultades que les permiten ser creadores inconscientes (Montessori, 1948, p.51). Al nacer coexiste en el niño la capacidad de organizar su mente, y es a través de la relación con su ambiente que llegará a entenderse y a descubrir su lugar en el universo. Esta potencialidad define las características, los límites y

las sorprendentes posibilidades de la mente del niño: la mente absorbente que toma, retiene y fija todo, que se alimenta de todo sin esfuerzo por incorporación instintiva y que tiene tanta necesidad de alimento para desarrollarse como el cuerpo tiene necesidad de nutrientes materiales.

Los periodos sensibles: Gracias a sus años de estudio y observación, María Montessori reveló lo que ella llamó "*periodos sensibles*". Son etapas, fases o periodos de edad en los que los niños poseen mayor capacidad de conseguir un conocimiento o habilidad en particular. Los periodos sensibles son posibilidades de desarrollo en donde el niño puede aprender conceptos concretos de manera más cómoda y natural que en cualquier otro momento de su vida. Un niño en medio de un periodo sensible, manifestará un interés o inclinación fuerte hacia ciertas actividades o instrucciones (Montessori, 1998, p.45). Estos periodos pueden variar en cada niño, pero una vez que pasan ya no hay oportunidad de volverlos a vivir.

El ambiente preparado: Para María Montessori el ambiente debe ser organizado cuidadosamente para el niño, de manera que pueda crecer y aprender. El orden consiste en reconocer el lugar de cada objeto en relación con su entorno y recordar dónde debería estar cada cosa. Esto implica que uno puede orientarse en su entorno y dominarlo en todos sus detalles. (Montessori, 2002, p. 36). El ambiente apropiado para el alma es aquel en que un individuo puede moverse con los ojos cerrados y encontrar, simplemente extendiendo su mano, cualquier cosa que desee. Tal ambiente es necesario para la paz y la felicidad (Montessori, 2002, p. 37). El ambiente preparado debe estar preparado de una manera tal que desarrollen en el niño los aspectos sociales, emocionales, intelectuales, la comprobación y necesidades morales, pero también que satisfaga su necesidad en el orden y la seguridad con el conocimiento de que todo tiene su lugar apropiado.

El rol del adulto: El adulto es el puente entre el niño y el ambiente preparado y su meta es ayudarlo. El niño debe estar libre, debe moverse y experimentar en el ambiente; el papel del adulto es únicamente señalar directrices. El adulto debe reconocer que debe ocupar un segundo lugar; esforzarse todo lo que pueda para comprender al niño, y apoyarlo y ayudarlo en el desarrollo de su vida (Montessori, 1982, p. 155). Los adultos deben despertar en el niño su independencia e imaginación y durante su desarrollo generar en él autodisciplina, bondad y cortesía; guiar al niño para que este aprenda a observar, a cuestionarse y a explorar sus ideas de forma independiente, motivando su interés por la cultura y la ciencia. Este debe ser el objetivo de los docentes y padres de familia para ayudar a desarrollar la personalidad infantil. El adulto con su personalidad fuerte, debe repensarse, y tomando ejemplo del niño, sentirse orgulloso si este puede comprenderlo y seguirlo (Montessori, 1982, p.156).

## **Neuroeducación**

La neuroeducación es un área emergente, llena de esperanza para el campo del aprendizaje y de la enseñanza que se muestra cada vez más fructífera. En esencia la neuroeducación trata de la creación de puentes desde la estructura y función del cerebro a la psicología y a la educación, construyendo un andamiaje de conceptos sólidos, científicamente fundamentados que al tiempo permite encarar a los neuromitos (Mora 2013). Según el Médico Psiquiatra Fabian Román (2018) esta prometedora reciprocidad entre la neurociencia y la educación congrega cuatro grandes núcleos (principios neuroeducativos) que son sumamente importantes para tener en cuenta y que además pueden llegar a ser prometedores para el desarrollo de nuevos contextos educativos: Uno de esos está relacionado con el vínculo-apego y el cerebro social, otro lo que se refiere a la genética y al ambiente, otro es el que tiene que ver con la plasticidad cerebral o plasticidad neuronal y por último los periodos críticos o periodos sensibles.

Vínculo y apego es un principio neuroeducativo que implica el cerebro social. En estudios con RMN funcional se presta cuidado a cómo los juegos de cooperación desencadenan la activación de la corteza orbitofrontal, área comprometida en la interrupción de la recompensa y la estimulación del núcleo accumbens, proceso mediado por los circuitos dopaminérgicos, implicados en la motivación (Rilling et al, 2002). El ser humano es un ser social que prospera en sociedades; la interacción con otros es un elemento esencial del aprendizaje y de la supervivencia. El apego es importante, pero en la escuela es decisivo. Relaciones saludables facilitan el aprendizaje y por esto este principio debe impactar sobre el diseño del currículo. El aprendizaje cooperativo se entreve como una estrategia fundamental que debe incorporar el docente. El principio neuroeducativo de la genética y ambiente entiende que todas las personas poseen una carga genética que congrega nuestras potencialidades, pero también entiende que esto no nos restringe para conseguir los diferentes niveles de desarrollo de nuestro funcionamiento neurocognitivo (Román, 2018). El cerebro está preconcebido para aprender, y lo hace desde el nacimiento hasta el último de sus días. Ese aprendizaje es construido en interacción constante con el entorno, generando contextos de aprendizajes propicios y enriquecidos que brindarán más y mejores oportunidades de obtener niveles más altos de funcionamiento, por ello este principio neuroeducativo se debe asumir como una habilidad fundamental en la configuración del docente. No importa la carga genética que se tiene, con el contexto adecuado se puede optimizar. Esto es concluyente para la individualización de la enseñanza, pues plantea el reto de diseñar currículos organizados para el mejoramiento de los aprendizajes particulares.

La plasticidad neuronal (neuroplasticidad) es un principio de la neuroeducación definida como la capacidad del cerebro para crear nuevas conexiones y hacerlas constantes a

través del tiempo desde del aprendizaje, la estimulación cognitivo sensorial y la experiencia (Román, 2018). Este concepto es inherente a todo proceso de enseñanza aprendizaje, por ello se debe pensar como una habilidad fundamental en la configuración del docente. El cerebro procesa cantidades enormes de información del mundo externo (el entorno) y del mundo interno (nuestro cuerpo) generando cambios en la estructura cerebral con toda experiencia. Ejemplo de ello es lo que acontece con la activación de regiones cerebrales detalladas por RMN funcional y el progreso en el funcionamiento neurocognitivo con pacientes disléxicos después de participar de un programa de entrenamiento (Temple, 2002). Los periodos críticos (periodos sensibles) como principio neuroeducativo relacionan el cerebro y las emociones. No se puede aprender si no se está emocionado. Estudios realizados durante décadas demuestran que existen tres mecanismos básicos para el aprendizaje: la motivación, la atención y las memorias. Estos mecanismos se activan gracias a la emoción, por ello este principio se debe asumir como una habilidad fundamental para la configuración del docente. La amígdala es una estructura del sistema límbico la cual está comprometida con el aprendizaje, la motivación, la memoria, y la emoción (Adolphs et al., 2001). Las emociones estimulan la amígdala y esta provoca la activación de sustancias neuroquímicas como la dopamina, y este consecuentemente activa los sistemas atencionales y los sistemas de memoria. Las conexiones neuroanatómicas apuntan a que la amígdala posee una localización precisa que le permite controlar el entorno y modificar las respuestas conductuales y fisiológicas. La amígdala está comprometida en el procesamiento de los estímulos emocionales, el comportamiento social, la memoria, la atención, el aprendizaje asociativo y la excitación (Aggleton, 2000; Morgane et al., 2005).

### **Objetivos**

La conexión pedagógica existente entre los principios de la Neuroeducación y el pensamiento Montessori permitió efectuar la siguiente pregunta ¿Qué elementos del pensamiento Montessori y neuroeducación se deben considerar en la construcción de la configuración pedagógica del docente? De esta manera el propósito general de la investigación fue determinar la relación entre las bases del Pensamiento Montessori y los principios de la Neuroeducación en la configuración pedagógica docente. En este marco referencial se desprenden cuatro propósitos específicos que permiten direccionar la investigación: describir las bases del Pensamiento Montessori que están vinculados a la práctica pedagógica docente, describir los elementos pedagógicamente preponderantes de la neuroeducación que están vinculados a la práctica pedagógica docente, diagnosticar pedagógicamente los elementos formativos, competitivos y prospectivos que se relacionan con la configuración pedagógica de los docentes y por último proponer una alternativa teórica/práctica que permita la configuración de la acción pedagógica del docente.

## **Método**

Para investigar la configuración pedagógica y su relación con el pensamiento Montessori se hace indefectible el pragmatismo como originador de conocimiento social, respaldado en las proposiciones de Joas, De la Yncera y Lluesma (1998), quienes sustentan que solo la dialogicidad entre seres humanos y el contexto es donde las teorías y datos obtienen su significado. Esta investigación empleó el método mixto como una herramienta muy útil que nos permite rechazar ideas inexactas sobre la relación entre las bases del pensamiento Montessori y los principios de la Neuroeducación. Los métodos mixtos mezclan la lógica inductiva y deductiva en cualquier fase del proceso investigativo (Bergman, 2010), examinando el fenómeno social con una mayor extensión para circunscribir toda su complejidad, desde de la complementariedad y composición paradigmática en la producción de conocimientos (Castañer y Anguera, 2013). El diseño de la investigación (dexplos) recurre al componente cualitativo para instaurar las categorías emergentes que subyacen del problema de estudio, fraguando un análisis integral para el enlace interparadigmático hacia lo cuantitativo, viabilizando la sistematización de indicadores, variables y dimensiones del estudio. Así pues, la investigación se estructuró en 3 fases secuenciales: primero la fase de preludio o momento cualitativo: usó el método inductivo para comprender el fenómeno de estudio; Segundo la fase interludio o momento de análisis integral (enlace interparadigmático): por medio de una matriz de impacto cruzado se inicia un proceso de análisis hermenéutico con la intención de establecer las dimensiones que estructuran la sistematización de la variable de estudio; Tercero la fase postludio o momento cuantitativo: que empleó el método deductivo para explicar el objeto de estudio, usando como técnica e instrumento de recolección de datos la encuesta (cuestionario). Se comprueba la confiabilidad con el coeficiente Cronbach en 0.893 (Bueno). Para el momento cualitativo se opta como técnica de recolección de datos la entrevista y como instrumento el guion de entrevista.; ambos aspectos fueron tomados en consideración según lo expuesto por Hernández, Fernández y Baptista (2014). La encuesta fue ajustada con el propósito de recolectar datos de la realidad, íntimamente desde un contexto natural en donde se realiza la investigación.

## **Consideraciones éticas**

En consideración con el manejo ético de la información y de confidencialidad con las personas que la proporcionaron, una vez que los docentes resolvieron participar libremente del proceso investigativo, se les garantizó que la información entregada sólo apalearía a fines investigativos y formativos y que en ningún momento sería utilizada para otros propósitos a los anteriormente mencionados. Protocolariamente se genera un oficio o nota de información de trabajo de grado a rectores de las instituciones educativas involucradas. Después de estructurar los instrumentos de recolección de datos, previamente se genera un anuncio en los correos electrónicos de los sujetos de investigación describiendo el consentimiento informado

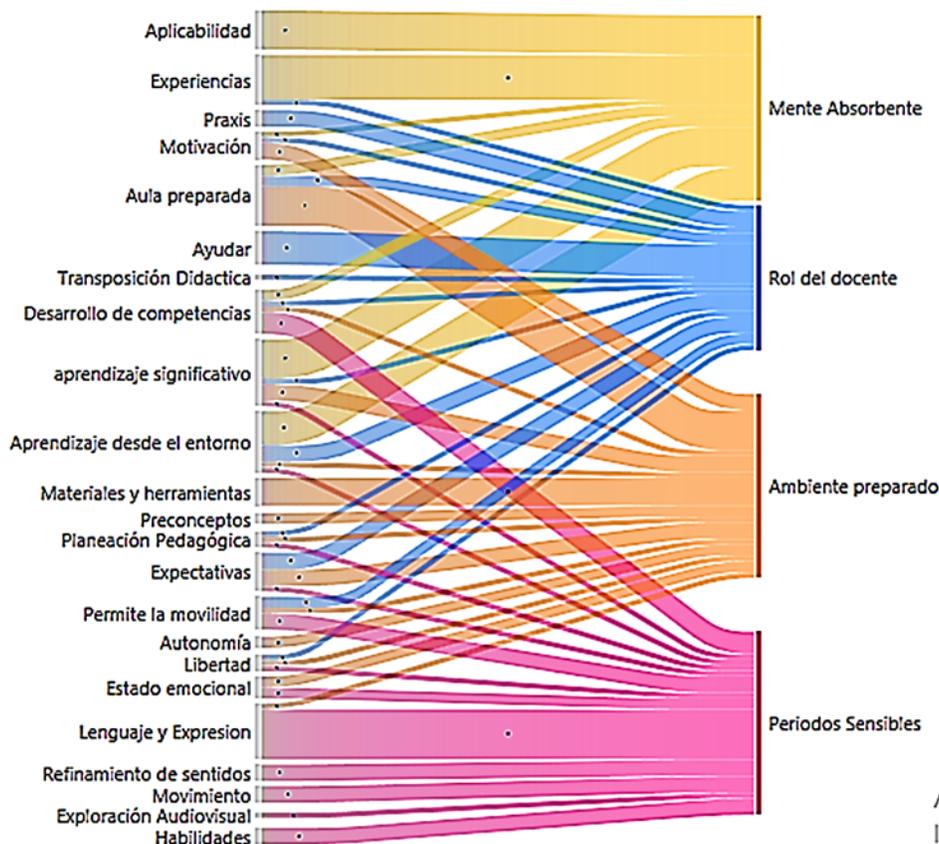
donde podrán declarar voluntariamente su participación en la investigación después de haber asimilado la información relacionada con los objetivos de investigación, los beneficios y los posibles riesgos.

## Resultados

### Momento Preludio. Análisis Cualitativo

En este momento se realiza la aproximación con los informantes clave (unidades de análisis), se programaron encuentros individuales con el propósito de compilar información distinguida para la interpretación de los datos mediante la aplicación de una entrevista semiestructurada que buscaba describir las bases del Pensamiento Montessori que están vinculados a la práctica pedagógica docente., así pues, se profundiza en la investigación suministrando marcadores (códigos) o categorías emergentes para la contrastación, triangulación y consolidación de la de aplicabilidad enfocada en la propuesta. En el proceso de comparación de representaciones entre los docentes y las bases del pensamiento Montessori se interrelacionan las categorías razonables en función del diagrama de Sankey.

*Figura 1. Diagrama Sankey de interrelación de las categorías razonables*



La figura 1 corresponde a la concentración de citas y códigos en cada categoría razonable y su origen desde las bases del pensamiento Montessori. En este marco, el 25,98% de los discursos estuvieron centrados en la base Mente Absorbente del pensamiento Montessori, 25,98% en la base Periodos Sensibles del pensamiento Montessori, 22,04% en Rol del docente del pensamiento Montessori y un 25,98% en la base Ambiente Preparado del pensamiento Montessori. Se detalla entonces como desde la base de la Mente Absorbente de María Montessori los docentes enuncian de manera veraz y contundente el aprendizaje significativo y el aprendizaje desde el entorno; para la base Periodos Sensibles del Pensamiento de María Montessori el estado emocional, la motivación, el lenguaje, la expresión, el movimiento y el refinamiento de los sentidos son las categorías de vital importancia dentro del concepto docente. Para la base Rol del Docente del Pensamiento de María Montessori, el perfil debe estar acompañado por la orientación de las expectativas de los estudiantes y de la comunidad educativa en correspondencia a la ayuda y acompañamiento del estudiante. En la base Ambiente Preparado del Pensamiento de María Montessori, los docentes coinciden en que el perfil para esta base debe estar pensado desde la capacidad de preparar el aula para desarrollar el proceso de enseñanza aprendizaje, así como el desarrollo de competencias y desarrollo de las potencialidades humanas.

### **Momento de interludio: Análisis Estructural**

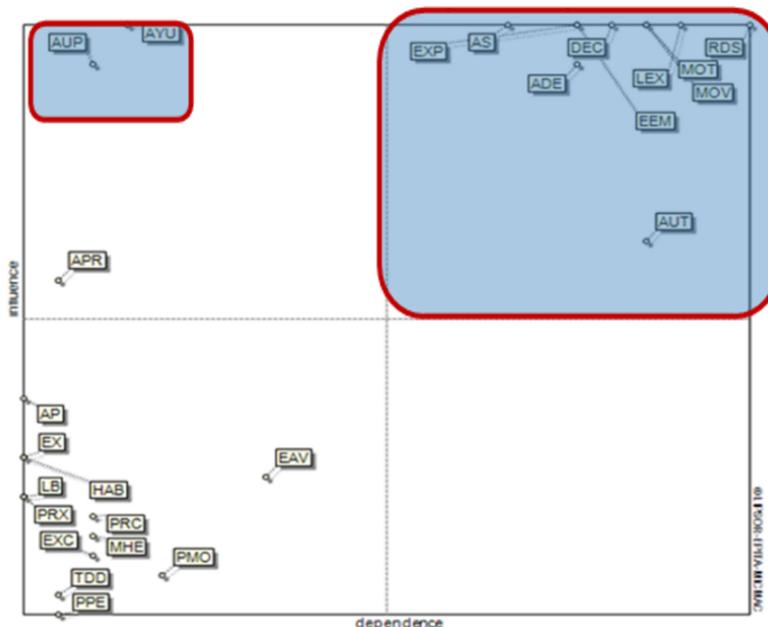
En este momento, se establecieron los aspectos críticos y de esta manera se configuró la sistematización propia del momento cuantitativo, en otras palabras, se efectuó un análisis integral por medio de una matriz de impacto cruzado a través de los métodos de Godet (MIC-MAC) con las siguientes variables para el análisis estructural: Aplicabilidad (AP), Aprendizaje (APR), Aprendizaje desde el Entorno (ADE), Aprendizaje significativo (AS), Aula Preparada (AUP), Autonomía (AUT), Ayudar (AYU), Desarrollo de Competencias (DEC), Estado emocional (EEM), Expectativas (EXP), Experiencias (EX), Exploración audiovisual (EAV), Exploración del conocimiento (EXC), Habilidades (HAB), Lenguaje y expresión (LEX), Libertad (LB), Materiales y herramientas (MHE), Motivación (MOT), Movimiento (MOV), Permitir la Movilidad (PMO), Planeación Pedagógica (PPE), Praxis (PRX), Preconceptos (PRC), Refinamiento de sentidos (RDS), Transposición didáctica (TDD). La Matriz de influencias y dependencia directa personifica las influencias y dependencias actuales entre las variables sometidas en la presente investigación. Las influencias van de 0 a 3: 0: Ninguna influencia. 1: Débil. 2: Influencia moderada. 3: Fuerte influencia. Las anteriores variables permiten crear la conexión interparadigmática desde el enfoque cualitativo al cuantitativo como complementación. (ver figura 2).

**Figura 2. Ponderación promedio de expertos en la Matriz de Impacto cruzado**

	1:A	2:A	3:A	4:A	5:A	6:A	7:A	8:D	9:E	10:	11:	12:	13:	14:	15:	16:	17:	18:	19:	20:	21:	22:	23:	24:	25:
1: AP	0	1	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	2	1	3	1	1	3	3	2	1	1	2	3	1
2: APR	1	0	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	1	2	3	1	3	3	3	3	3	3	1	3	1
3: ADE	3	3	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3
4: AS	3	3	3	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
5: AUP	3	3	3	3	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3
6: AUT	1	1	3	3	3	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	3	3	3	3	1	1	3	3
7: AYU	3	3	3	3	3	3	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
8: DEC	3	3	3	3	3	3	3	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
9: EEM	3	3	3	3	3	3	3	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
10: EXP	3	3	3	3	3	3	3	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
11: EX	2	2	2	3	1	3	1	3	3	3	0	1	1	1	3	1	1	3	3	1	2	2	2	3	3
12: EAV	1	2	3	3	2	3	2	3	2	2	2	0	1	1	3	2	1	3	3	1	2	1	2	3	1
13: EXC	1	1	2	3	1	3	1	2	3	3	1	2	0	1	3	1	2	3	2	1	2	1	2	3	1
14: HAB	2	2	3	3	1	3	1	3	2	3	1	1	1	0	3	1	2	3	3	2	1	2	1	3	3
15: LEX	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
16: LB	1	1	3	2	1	3	1	2	3	2	2	2	2	2	3	0	2	3	3	1	1	2	2	3	1
17: MHE	2	2	2	2	2	2	1	2	3	2	1	2	1	1	3	2	0	3	3	1	2	2	1	3	1
18: MOT	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	3	3	3	3	3	3	3
19: MOV	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	3	3	3	3	3	3	3
20: PMO	1	1	3	2	1	2	2	3	2	3	1	2	2	1	3	2	1	3	2	0	1	1	1	3	1
21: PPE	2	1	2	2	2	3	2	3	2	2	1	1	1	1	2	1	2	2	2	2	0	1	1	3	1
22: PRX	1	2	3	2	2	2	1	3	2	3	1	2	2	2	3	1	2	2	3	2	1	0	2	3	1
23: PRC	2	1	2	2	1	3	2	2	3	3	2	2	2	1	2	2	1	2	3	2	1	2	0	3	1
24: RDS	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	3
25: TDD	1	2	3	2	0	3	1	3	3	2	1	1	1	1	3	1	1	3	3	1	1	1	2	3	0

La figura 2 exhibe los cálculos de la matriz de impacto cruzado a través de los métodos de Godet (MICMAC). Esto soporta la construcción del Mapa de Influencia y dependencia directa de las variables asignadas al análisis estructural.

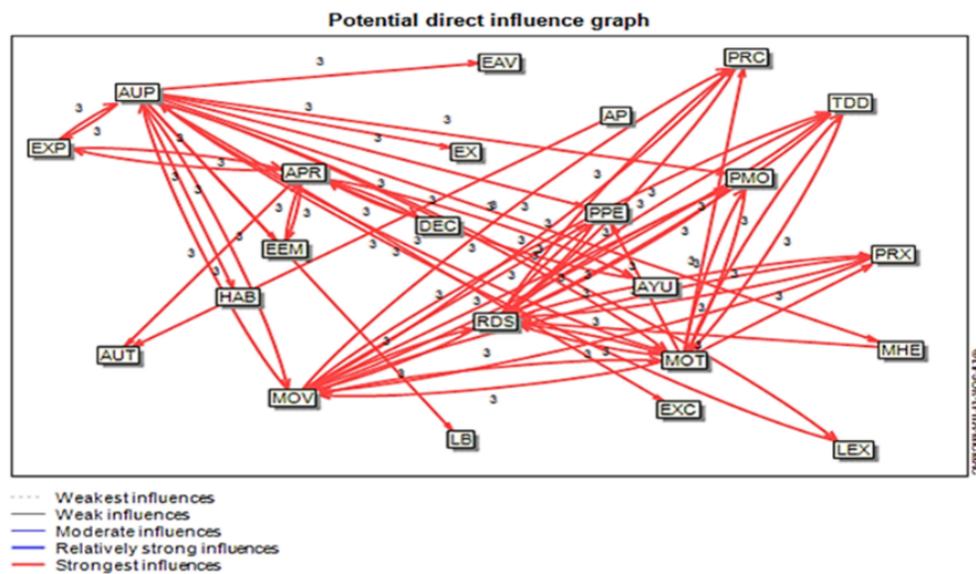
**Figura 3. Mapa de Influencia y dependencia directa**



De acuerdo a la figura 3, las variables Aprendizaje desde el Entorno (ADE), Aprendizaje significativo (AS), Aula Preparada (AUP), Autonomía (AUT), Ayudar (AYU), Desarrollo de

Competencias (DEC), Estado emocional (EEM), Expectativas (EXP), Lenguaje y expresión (LEX), Motivación (MOT), Movimiento (MOV) y Refinamiento de sentidos (RDS) corresponden a las variables clave, determinadas como aquellas que se ubican en la zona superior derecha, y que se especifican por ser dependientes, perturbando el funcionamiento estándar del sistema, son por naturaleza inconsistentes y se atañen con los retos del sistema (observar la figura 4).

**Figura 4. Influencia directa de las variables en el sistema de estudio**



### Fase postludio (Análisis cuantitativo)

Este trabajo posibilita el creación y aplicación de un cuestionario escalonado tipo Likert (con criterios de confiabilidad y validado por juicios de expertos). El cuestionario se aplicó a 35 docentes de manera aleatoria del municipio de Anserma Caldas. Una vez gestionado y aplicado el instrumento a la población objeto se procesó los datos para la comprobación de objetivos determinados, tales como la codificación, clasificación, categorización, registro y tabulación para de esta manera completar su respectivo procesamiento. El análisis de los datos recaudados se realiza con una base de datos a través del software SPSS25, en el cual se ejecutaron los cálculos respectivos para la creación de la estadística descriptiva (ver figura 5).

**Figura 5. Estadística descriptiva de la investigación**

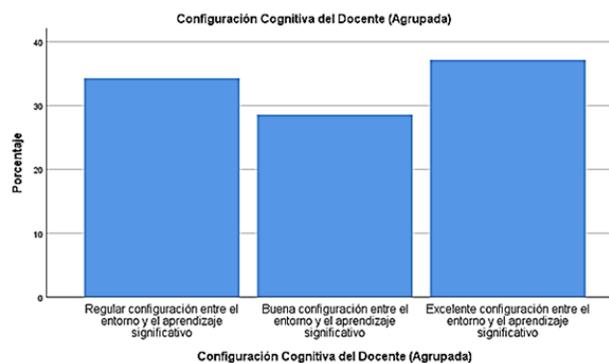
		<b>Estadísticos</b>			
		Configuración Cognitiva del Docente (Agrupada)	Configuración Emocional del Docente (Agrupada)	Configuración Relacional del Docente (Agrupada)	Configuración Contextual del Docente (Agrupada)
N	Válido	35	35	35	35
	Perdidos	0	0	0	0
Media		4,03	4,11	4,29	4,20
Error estándar de la media		,145	,158	,162	,141
Mediana		4,00	4,00	5,00	4,00
Moda		5	5	5	5
Desv. Desviación		,857	,932	,957	,833
Varianza		,734	,869	,918	,694
Asimetría		-,057	-,469	-,837	-,401
Error estándar de asimetría		,398	,398	,398	,398
Curtosis		-1,657	-1,181	-,884	-1,446
Error estándar de curtosis		,778	,778	,778	,778
Rango		2	3	3	2
Mínimo		3	2	2	3
Máximo		5	5	5	5
Suma		141	144	150	147

La información estadística determinada por la figura 5, evidencia el comportamiento de las variables configuración cognitiva, configuración emocional, configuración relacional y configuración contextual del docente en las Instituciones Educativas del municipio de Anserma Caldas. Todo con unas medidas desviación estándar inferior a 1 indicando una mínima dispersión de datos. (media, mediana). Para ahondar en el análisis se refiere cada variable en los siguientes apartes:

### **Configuración cognitiva del docente**

Desde esta configuración cognitiva del docente se puede imaginar entonces que el aprendizaje modela circuitos ya conformados y genera nuevos circuitos, en otras palabras, gracias a la práctica pedagógica se producen nuevos movimientos al interior del cerebro de los estudiantes. En el gráfico 1 se relaciona el comportamiento de la variable configuración cognitiva del docente en las instituciones educativas del municipio de Anserma Caldas.

**Gráfico 1. Comportamiento de la variable configuración cognitiva del docente**

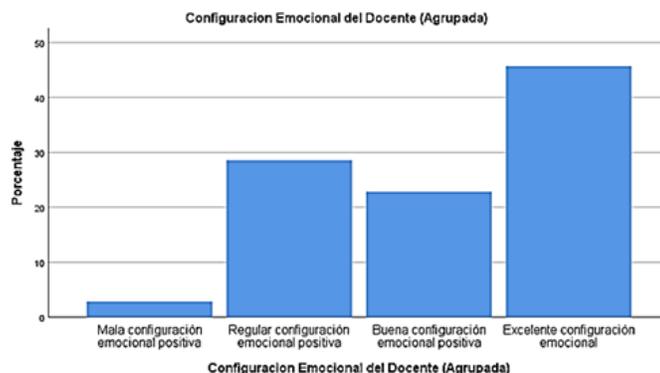


Los resultados muestran que un 34,3% de los docentes encuestados expresan que existe una regular configuración cognitiva entre el entorno y el aprendizaje significativo por parte de los docentes de las instituciones educativas del municipio de Anserma Caldas. De otro lado, pero no menos importante un 28,6% de los docentes encuestados expresan que existe una buena configuración cognitiva entre el entorno y el aprendizaje significativo y otro 37,1% de los docentes encuestados manifiesta que existe una excelente configuración cognitiva entre el entorno y el aprendizaje significativo. Esencialmente, la mayoría de los encuestados concuerdan en la existencia de una configuración cognitiva del docente equilibrada, estable y nivelada. Estos resultados coinciden con los planteamientos de Ortiz (2021) quien ostenta que en la configuración del docente se debe considerar el carácter complejo del pensamiento humano, posibilitando el dialogo con la riqueza y multidimensionalidad de la capacidad del cerebro (potenciar habilidades, adquisición de conocimiento, desarrollo de hábitos, capacidad regenerativa y moldeable del cerebro). En otras palabras, gracias a esta equilibrada y no dispersa configuración cognitiva del docente en su ejercicio se acepta la existencia de sentidos y significados profundos, que articulan el entorno y el aprendizaje significativo por parte de los estudiantes al estar influenciados desde diversas disciplinas, estimulando y propiciando la neuroplasticidad en ellos.

### Configuración emocional del docente

Según Mora (2013) gracias a estudios realizados durante décadas enteras sabemos que existen tres mecanismos básicos para el aprendizaje: la motivación, la atención y las memorias. En el grafico 2 se relaciona el comportamiento de la variable configuración emocional del docente en las instituciones educativas del municipio de Anserma Caldas.

**Gráfico 2. Comportamiento de la variable configuración emocional del docente**



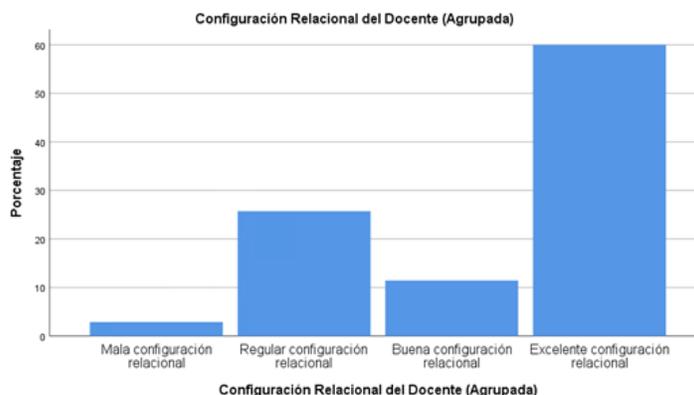
Los resultados muestran que un 2,9% de los docentes encuestados expresan que existe

una mala configuración emocional positiva por parte de los docentes de las instituciones educativas del municipio de Anserma Caldas. De otro lado un 28,6% de los docentes encuestados declara que existe una regular configuración emocional positiva. El 22,9% de los docentes encuestados manifiesta que existe una buena configuración emocional positiva en su ejercicio como docentes. Por último, el 45,7% de los docentes encuestados manifiesta que existe una excelente configuración emocional positiva en su ejercicio. Esencialmente la configuración emocional positiva del docente no es equilibrada, no es nivelada ni estable. Estos resultados coinciden con los planteamientos de Ortiz (2021) quien ostenta que una adecuada configuración en el docente mejora la convivencia en el aula y potencia la motivación del estudiante por alcanzar nuevos conocimientos (sentir, pensar, actuar). De esta manera se reduce el fracaso escolar y se aporta grandes favores al bienestar social y emocional del estudiante. En otras palabras, esta desequilibrada y dispersa configuración emocional del docente en su ejercicio permite justificar dificultades en los estudiantes para reconocer los sentimientos propios y ajenos, como también dificultades en la automotivación.

### **Configuración relacional del docente**

La doctora Beatriz Luna (2006) comenta que: el cerebro del adolescente en el proceso de convertirse en adulto se encuentra en constante cambio, por lo que diversas partes del cerebro buscan aprender a trabajar en colaboración. La solidaridad, la amistad y la empatía son aspectos y elementos observables dentro del período de la adolescencia en las instituciones educativas, y esto promueve que el docente en su ejercicio quiera promover los vínculos saludables y el aprendizaje cooperativo. En el grafico 3 se evidencia el comportamiento de la variable configuración Relacional del docente en las instituciones educativas del municipio de Anserma Caldas

**Gráfico 3. Comportamiento de la variable configuración Relacional del docente**

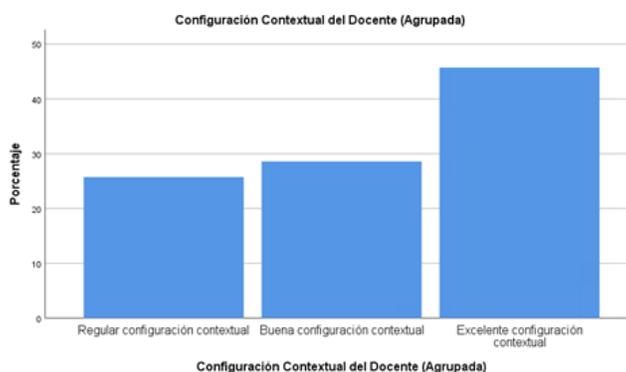


Los resultados permiten observar que 2,9% de los docentes manifiestan tener una mala configuración relacional en su acción pedagógica. De otro lado el 25,7% manifiesta poseer una regular configuración relacional en su quehacer docente. El 11,4% declara tener una buena configuración relacional en su acción educativa; mientras que el 60% manifiesta tener una excelente configuración relacional desde su pedagogía. Esencialmente la configuración relacional de los docentes del municipio de Anserma Caldas se presenta inestable, desequilibrada y desnivelada. Estos planteamientos concuerdan con los postulados de Ortiz (2021) quien argumenta que una configuración adecuada por parte del docente considera el desarrollo de las potencialidades esencialmente en las acciones de los sujetos que están directamente implicados en el proceso de pensamiento y toma de decisiones. Una configuración relacional adecuada permite reconocer el papel protagónico de los sujetos en el proceso pedagógico, como realidad psicosocial para su transformación y crecimiento. Al sostener una mala o regular configuración relacional docente no se promociona la cooperación con el otro, no se estimula la conexión entre los miembros del grupo, no se pueden desarrollar las competencias individuales al nutrirse de los demás, no se edifica una responsabilidad individual y colectiva, y además se dificulta la comprobación del aprendizaje.

### Configuración Contextual del docente

Según Román (2018) el aprendizaje es elaborado en interacción permanente con el entorno, por lo que justificamos que, entornos de aprendizajes propicios y enriquecidos, nos brindarán más y mejores posibilidades de adquirir niveles más altos de funcionamiento cerebral. El gráfico 4 evidencia el comportamiento de la variable configuración Contextual del docente en las instituciones educativas del municipio de Anserma Caldas.

**Gráfico 4. Comportamiento de la variable configuración Contextual del docente**



Los resultados permiten observar que 25,7% de los docentes manifiestan tener una

regular configuración relacional en su acción pedagógica. El 28,6% declara poseer una buena configuración contextual; de otra parte, el 45,7% de los docentes participantes manifiestan tener una excelente configuración contextual en su acción pedagógica. Como se puede observar, la configuración contextual de los docentes del municipio de Anserma Caldas es equilibrada, estable y nivelada. Estos resultados concuerdan con los planteamientos de Ortiz (2021) quien ostenta que la configuración del docente debe considerar la infinitud del pensamiento humano, expresado este en categorías, regularidades y teorías que admitan su continuo desarrollo y profundización del conocimiento en relación con el ambiente y el contexto. La genética, el ambiente, el aula preparada y el contexto local y global enuncian el papel de nuestras comprensiones, los sentidos y significados como aproximaciones a la realidad mental del ser humano. Una configuración contextual docente adecuada y equilibrada le permite entender al maestro que un ambiente en sí es todo lo que nos rodea: El mundo, la naturaleza, la familia, la sociedad, el colegio e incluso su propia habitación. En cada ambiente, el ser humano se acomoda y reacciona de diferentes maneras, conjuntamente al interior de dichos entornos se tiene la oportunidad de crear y forjar momentos y espacios según los intereses personales y el significado que los estudiantes dan a la vida.

### **El Decet pedagógico**

Desde de la integración de los descubrimientos de las neurociencias con las virtudes del pensamiento de María Montessori se propone desde la investigación realizada un nuevo paradigma educativo/pedagógico, un nuevo modelo pedagógico pertinente, alternativo y emergente: *El Decet pedagógico*<sup>3</sup>, el cual permite emplear la Teoría del Aprendizaje Neuroconfigurador. Las configuraciones son de valiosa importancia porque establecen un reflejo subjetivo de la realidad objetiva, cuyas bases están en las propias regularidades objetivas de esa realidad examinada que, al ser reflejadas en el sujeto y al ser usadas conscientemente por éste, posibilitan la comprensión y transformación de esa realidad (Fuentes y Álvarez, 2004). La configurología Decet relaciona la mente absorbente, los periodos sensibles, el rol del docente y el ambiente preparado de María Montessori con los principios neuroeducativos de la plasticidad neuronal, el cerebro y las emociones, el vínculo y el apego, la genética y el ambiente. La construcción teórico argumentativa plantea el Decet pedagógico con los siguientes postulados configurativos:

---

<sup>3</sup> Docente etimológicamente se origina en el participio presente del verbo latino docere (enseñar); este proviene del verbo en defectivo decet (conveniente o apropiado). De esta relación se deriva que docente es “el que hace a alguien conveniente o apropiado”. Dirigir el proceso educativo de esta manera implica que el docente coexiste como mediador, que ayuda al estudiante a comprender el universo que configura desde sus prácticas cotidianas. Esta configuración pedagógica Decet posibilita al educador para ser dialéctico, complejo, intuitivo e infinito.

**El Decet relacional/operacional:** Este Decet pedagógico congrega los elementos del rol docente del pensamiento Montessori y los principios neuroeducativos del vínculo y apego. Para Montessori (1948) los docentes deben despertar en el niño su independencia e imaginación y durante su desarrollo generar en él autodisciplina, bondad y cortesía. La doctora Beatriz Luna (2006) explica que el cerebro en el proceso de convertirse en adulto se halla en constante cambio, por lo que varias partes del cerebro buscan aprender a trabajar en colaboración. La solidaridad, la amistad y la empatía son aspectos y elementos observables dentro del período de la adolescencia. El Decet relacional/operacional sigue una idea fundamental propia del vínculo y el apego involucrada en los principios de la neuroeducación: la cognición social. La cognición social es el conjunto de procesos neurocognitivos comprometidos no solo en la reciprocidad de señales concretas como la expresión facial, el movimiento del cuerpo y la mirada (Frith, 2007), sino también en la interpretación y las respuestas que creamos ante los propósitos (intenciones) y comportamiento (conducta y proceder) de los demás, de forma que nos posibilite una adecuada interacción social (Ostrom, 1984).

**El Decet neuro/complejo:** Este Decet neuro/complejo congrega los elementos de la Mente Absorbente del pensamiento Montessori y los principios neuroeducativos de la plasticidad neuronal. Montessori (1948) asimila la mente de los niños y adolescentes con una esponja, puesto que en los primeros años de vida ellos absorben todo lo que los rodea y lo interiorizan; además señala que a diferencia de las esponjas la mente de los niños y adolescentes tiene una capacidad infinita de aprender y que el conocimiento entra en su cabeza con el simple hecho de vivir. Para el Decet neuro/complejo, al igual que para María Montessori, la acción humana está naturalmente direccionada hacia un fin y mediada por la razón. El fin de la acción educativa es el niño mismo, ya que esta radica en perfeccionar (hacer conveniente) al estudiante, llevando al acto en el niño lo que en él solo está en potencia (L'Ecuyer y Murillo 2020). La aspiración del sujeto educable por construir su personalidad sucede a través de la actividad espontánea de su mente absorbente y de la replicación con propósito, que forma hábitos positivos. La característica absorbente de la mente del niño le obliga a conocer, impregnándose de su entorno.

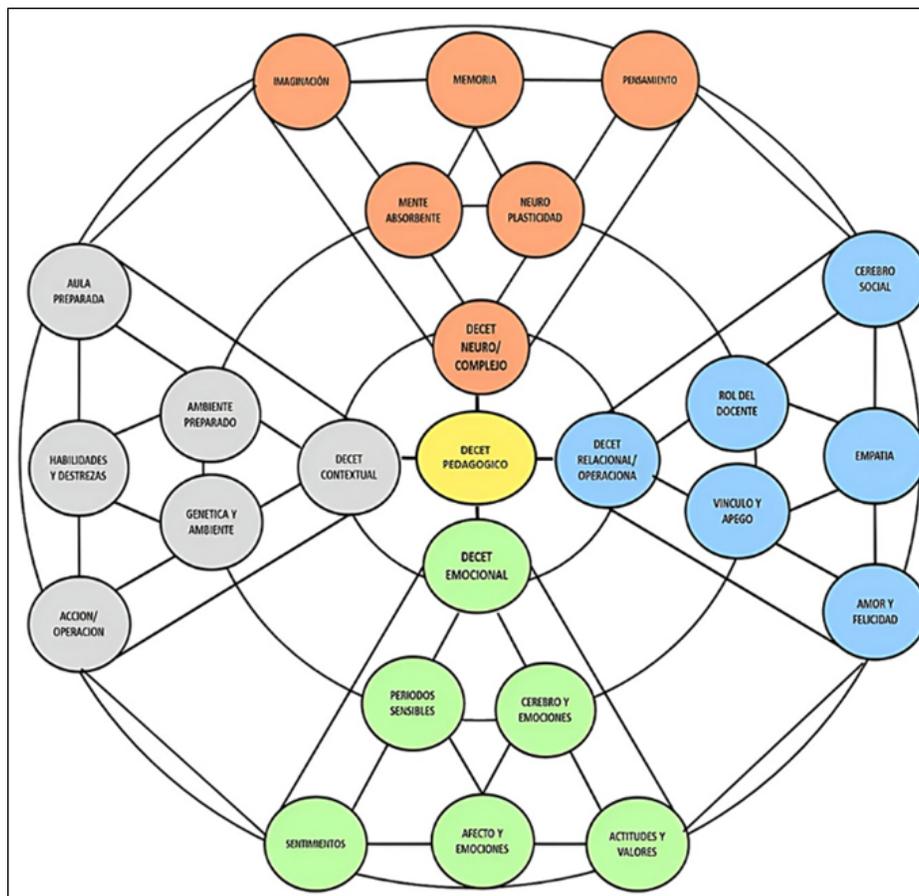
**El Decet emocional:** Este Decet pedagógico congrega los elementos de los periodos sensibles del pensamiento Montessori y los principios neuroeducativos del cerebro y las emociones. Para Montessori (1948) estos periodos de edad en los que los niños, niñas y adolescentes tienen mayor capacidad de adquirir un conocimiento o habilidad en particular deben ser reconocidos y tenidos en cuenta en la acción educativa. Un periodo sensible, en palabras de Montessori, acontece cuando el niño tiene una predisposición a desplegar nuevos

conocimientos y habilidades a través de sus sentidos. Por ejemplo, en los niños existe un periodo de sensibilidad a los aspectos sociales de la vida y esto hace que aproximadamente desde los dos años y medio a tres el niño ya interiorice la idea de que forma parte de un grupo; también se evidencia que manifiestan interés por otros niños de su edad y comienzan poco a poco a jugar con ellos de manera cooperativa. Según Montessori, esto se da de forma espontánea y está regulado por impulsos internos. En este período se modela la conducta social adulta y gradualmente van adquiriendo las normas sociales de su grupo.

**El Decet contextual:** El Decet contextual congrega los elementos del Ambiente Preparado del pensamiento Montessori y los principios neuroeducativos de la Genética y el Ambiente. Para Montessori (1948) el ambiente educativo debe ser organizado cuidadosamente, de manera que los niños y adolescentes puedan crecer y aprender; debe estar preparado de una manera tal que desarrollen en el niño los aspectos sociales, emocionales, intelectuales, la comprobación y necesidades morales, pero también que satisfaga su necesidad en el orden y la seguridad con el conocimiento de que todo tiene su lugar apropiado. En otra perspectiva, Román (2018) manifiesta que el ser humano es una configuración entre la determinación genética y la relación con el ambiente. Quizás haya algo genéticamente determinado, pero el ambiente puede mejorarlo (Román, 2018). Entonces es desde allí donde podemos decir que el ser humano es un entramado de contextos ecológicos donde pertenecemos, nuestra familia, nuestros círculos más próximos y nuestros contextos inmediatos y no tan inmediatos. La educación puede ser un contexto de privilegio para colaborar, favorecer y desarrollar aquello que traemos y quizás no está demasiado aprovechado (Román, 2018).

### **El Decet pedagógico configuracional**

El Decet pedagógico configuracional estudia la educación y la formación del ser humano como sistema de dominios organizados y dirigidos conscientemente con el propósito de configurar el cerebro humano. La formación es la acción práctica enfocada a direccionar, canalizar y encauzar la configuración del cerebro humano, por el contrario, el Decet pedagógico configuracional, reúne el conjunto de teorías, pensamientos, orientaciones, reflexiones y formas de concebir la educación y la formación, apoyada en el funcionamiento del cerebro humano y sustentada en las bases del pensamiento Montessori como lo son la mente absorbente, los periodos sensibles, el rol del docente y el ambiente preparado, y los principios de la neuroeducación de la plasticidad neuronal, el cerebro y las emociones, el vínculo y el apego y la genética y el ambiente. En la figura 6 se muestra la configurología del Decet pedagógico que emerge de la investigación realizada como construcción teórico argumentativa.

**Figura 6. Configurología del Decet Pedagógico.**

### Conclusiones

La configuración pedagógica del docente (Decet pedagógico) se produce desde la convergencia de los principios de la Neuroeducación y las bases del Pensamiento Montessori en una gran configurología determinada por los epistemes, narraciones y constructos pedagógicos que han germinado en la historia y evolución de esta investigación. El desarrollo de la “*Configuración pedagógica del Docente*” permitió formular las siguientes conclusiones que evidencian el alcance de los objetivos planteados en la misma:

El análisis realizado a los instrumentos cualitativos empleó Atlas.ti 9, y proyectó los datos que mostraron mayor influencia directa en las variables: aprendizaje desde el entorno, aprendizaje significativo, aula preparada, autonomía, ayudar, desarrollo de competencias, estado emocional, expectativas, lenguaje y expresión, motivación, movimiento y refinamiento de sentidos. Estos códigos permiten construir descripciones alrededor de las bases del Pensamiento Montessori que están vinculados a la práctica pedagógica del docente desde las fuentes primarias de información (propósito específico I de la investigación).

El análisis realizado posibilitó la creación de cuatro categorías o configuraciones en correspondencia con las propiedades, dimensiones o características semejantes. Para realizar el análisis de los datos recaudados se procede con el diseño una base de datos a través de método Godet (Mic-Mac), en la cual se ejecutaron los cálculos respectivos para la creación de la matriz de impacto cruzado. De esta manera, los códigos con mayor enraizamiento en esta parte fueron: Aprendizaje significativo y aprendizaje del entorno para la configuración cognitiva docente; estado emocional, lenguaje y expresión, movimiento, refinamiento de sentidos y motivación para la configuración emocional docente; expectativas y ayudar para la configuración relacional; aula preparada y desarrollo de competencias para la configuración contextual docente.

Los elementos formativos, competitivos, prospectivos y pedagógicamente preponderantes de la neuroeducación que están vinculados a la práctica pedagógica docente y que se relacionan con la configuración pedagógica son (propósitos específicos II y III): Habilidades, conocimientos, hábitos, plasticidad y capacidad regenerativa para el principio neuroeducativo de la neuroplasticidad (configuración cognitiva docente); Pensar, sentir y actuar para el principio neuroeducativo del cerebro y las emociones (configuración emocional docente); Vínculos saludables, motivación y aprendizaje cooperativo para el principio neuroeducativo del vínculo y apego (configuración relacional docente); Ambiente preparado, desarrollo de competencias, y contexto local y global para el principio neuroeducativo de la genética y el ambiente (configuración contextual del docente).

En la mayoría de los docentes coincide la existencia de una configuración cognitiva del docente equilibrada, estable y nivelada. De otra parte, la configuración emocional positiva del docente no es equilibrada, no es nivelada ni estable. La configuración relacional de los docentes se presenta inestable, desequilibrada y desnivelada. Por último, la configuración contextual de los docentes es equilibrada, estable y nivelada.

Se concluye que el requerimiento para lograr un entramado y así determinar la relación entre las bases del Pensamiento Montessori y los principios de la Neuroeducación se encuentra en la configuración pedagógica Decet. La configurología Decet relaciona la mente absorbente, los periodos sensibles, el rol del docente y el ambiente preparado de María Montessori con los principios neuroeducativos de la plasticidad neuronal, el cerebro y las emociones, el vínculo y el apego, la genética y el ambiente.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adolphs, R., Denburg, N., y Tranel, D. (2001). The amygdala's role in long-term declarative memory for gist and detail. *Behavioral Neuroscience*, 115(5), 983–992. <https://doi.org/10.1037/0735-7044.115.5.983>
- Aggleton, J. (Ed.). (2000). *The Amygdala: A Functional Analysis* (2nd ed.). Oxford University Press.
- Bergman, M. (2010). On Concepts and Paradigms in Mixed Methods Research. *Journal of Mixed Methods Research*, 171–175. <https://doi.org/10.1177/1558689810376950>
- Blackemore, S.J. y Frith, U. (2008). *Como aprende el cerebro. Las claves para la educación*. Barcelona: Ariel
- Castañer Balcells, M., Camerino Foguet, O., & Anguera Argilaga, M. T. (2013). Métodos mixtos en la investigación de las ciencias de la actividad física y el deporte. *Apuntes Educación Física y Deportes*, (112), 31-36.
- Cruz, C. (2003). *Los genios no nacen, ¡se hacen! Como programar tu mente para triunfar y ser feliz*. Bogotá. Editorial Planeta.
- De Acevedo, A. (2014). *¿Cómo funciona el cerebro de los niños?* Bogotá: Penguin Random House.
- Frith, C. (2007) *The Social Brain?* *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 362, 671-678. <https://doi.org/10.1098/rstb.2006.2003>
- Fuentes, C. H. C., Alvarez, I., Matos, E. (2004). La Teoría Holístico - configuracional en los procesos sociales. *Pedagogía Universitaria*, 9(1), 1+. <https://link.gale.com/apps/doc/A146892120/IFME?u=anon~58358d51&sid=googleScholar&xid=9aca68a0>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (Vol. 6, pp. 102-256). México: McGraw-Hill.
- Joas, H., de la Yncera, I. S., & Lluesma, C. R. (1998). *El pragmatismo y la teoría de la sociedad*. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas.
- L'Ecuyer, C., Murillo, J. I. (2020). El enfoque teleológico de la educación Montessori y sus implicaciones. *Montessori's teleological approach to education and its implications*. *Revista Española de Pedagogía*, 78 (277), 499-517. doi: <https://doi.org/10.22550/REP78-3-2020-06>
- Luna, B. (2006) *Immaturities of The Adolescent ,Brain and Voluntary Control* Laboratory of Neurocognitive Development University of Pittsburgh.
- Montessori, M. (2002). *El método Montessori*. México. Editorial Diana
- Montessori, M. (1982). *El secreto de la infancia*. Diana SA De CV.
- Montessori, M. (1948). *La mente absorbente del niño*. Diana.

- Montessori, M. (1998). *La educación de las potencialidades humanas*. Buenos Aires. Errepar
- Mora, F. (2013). *Neuroeducación. Solo se puede aprender lo que se ama*. Editorial Siglo XXI.
- Mora, F. (2018). *Mitos y verdades del cerebro*. Barcelona, España: Paidós Ibérica.
- Morgane, P., Galler, J., y Mokler, D. (2005). A review of systems and networks of the limbic forebrain/ limbic midbrain. *Progress in Neurobiology*, 75(2), 143–160. <https://doi.org/10.1016/j.pneurobio.2005.01.001>
- Morales Ruiz, J. (2015). María Montessori y la educación cósmica. *REHMLAC. Revista de Estudios Históricos de la Masonería Latinoamericana y Caribeña*, 7(2), 290-326
- Ortiz, A. (2021). *Cerebro, educación y vivir humano: Cómo potenciar la inteligencia y las emociones*. Ediciones de la U.
- Ortiz, A. (2022). Decolonizar las ciencias sociales: altersofía y hacer decolonial. *Utopía Y Praxis Latinoamericana*, 27(98), e6615732. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6615732>
- Ortiz, E. M. (1999). *Inteligencias múltiples en la educación de la persona*. Bonum. Argentina.
- Ostrom, T. M. (1984). The sovereignty of social cognition.
- Rilling, J. K., Gutman, D. A., Zeh, T. R., Pagnoni, G., Berns, G. S., & Kilts, C. D. (2002). A neural basis for social cooperation. *Neuron*, 35(2), 395-405.
- Román, F., & Poenitz, V. (2018). La neurociencia aplicada a la educación: aportes, desafíos y oportunidades en América Latina. *RELAdEI. Revista Latinoamericana de Educación Infantil*, 7(1), 88-93.
- Temple, E. (2002). Brain Mechanisms in Normal and Dyslexic readers. *Current Opinion in Neurobiology*, 12, 178-183. [http://dx.doi.org/10.1016/S0959-4388\(02\)00303-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0959-4388(02)00303-3)
- Varela Ruiz, M. (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. *Investigación en educación médica*, 2(7), 162-167.