

**APRENDIZAJE SOCIOEMOCIONAL EN LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS:
UNA APROXIMACIÓN A LA INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN**
**SOCIAL-EMOTIONAL LEARNING IN MATHEMATICS TEACHING: AN APPROACH TO
EDUCATIONAL RESEARCH**

Autores: ¹Dora Eliana Llanos Lora y ²Solange Roa Fuentes.

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5688-7737>

²ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8580-2763>

¹E-mail de contacto: dorallanos.est@umecit.edu.co

²E-mail de contacto: doraroaf@uis.edu.co

Afiliación: ¹²Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia e Innovación Tecnológica UMECIT, (Panamá).

Artículo recibido: 30 de Noviembre del 2024

Artículo revisado: 2 de Diciembre del 2024

Artículo aprobado: 31 de Enero del 2025

¹Licenciatura en Matemáticas y Física de la Universidad de la Amazonia (Colombia); especialización en Pedagogía Sistémica de la Universidad Surcolombiana (Colombia). Magister en Psicología Educativa de la UNIEPA (Panamá); Doctorante en Ciencias de la Educación con énfasis en investigación, evaluación y formulación de proyectos educativos de la Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología, UMECIT, (Panamá)

²Licenciatura en Matemáticas Universidad Industrial de Santander (Colombia), especialización en Educación Matemática Universidad Industrial de Santander (Colombia), Maestría en Ciencias en la Especialidad de Matemática Educativa Centro de Investigaciones y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional (CINVESTAV - IPN) (México), Doctorado en Ciencias en la Especialidad de Matemática Educativa, Centro de Investigaciones y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional (CINVESTAV - IPN) (México).

Resumen

Se presenta una revisión bibliográfica sobre el aprendizaje socioemocional en la enseñanza de las matemáticas, que busca caracterizar las concepciones sobre educación, educación socioemocional, aprendizaje y enseñanza de las matemáticas desde diversas perspectivas. Esta aproximación bibliográfica parte de las siguientes preguntas: ¿Cuáles son las concepciones sobre educación, educación socioemocional, aprendizaje y enseñanza de las matemáticas que pretenden cambiar el paradigma tradicional al paradigma emocional? y ¿cuáles son las ventajas de la implementación del aprendizaje socioemocional en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas? Por ende, se presenta la introducción, los elementos conceptuales y las conclusiones basados en estudios con enfoque interdisciplinar que tienen como propósito aportar nociones en aras del mejoramiento de la educación en pro de la calidad de vida de los seres humanos desde los diversos ámbitos educativos.

Palabras clave: Aprendizaje Socioemocional, Enseñanza, Matemáticas, Educación.

Abstract

A bibliographic review on the socio-emotional learning in mathematics teaching is presented, which seeks to characterize the conceptions of education, socio-emotional education, learning and teaching of mathematics from various perspectives. This bibliographic approach is based on the following questions: What are the conceptions of education, socio-emotional education, learning and teaching of mathematics that aim to change the traditional paradigm to the emotional paradigm? And what are the advantages of implementing social-emotional learning in the teaching and learning processes of mathematics? Therefore, the introduction, conceptual elements and conclusions are presented based on studies with an interdisciplinary approach whose purpose is to provide notions for the improvement of education in favor of the quality of life of human beings from the various educational fields.

Keywords: Social-emotional learning, Teaching, Mathematics, Education.

Sumário

Apresenta-se uma revisão bibliográfica sobre a aprendizagem socioemocional no ensino da matemática, que busca caracterizar as

concepções sobre educação, educação socioemocional, aprendizagem e ensino da matemática sob diversas perspectivas. Esta aproximação bibliográfica parte das seguintes perguntas: Quais são as concepções sobre educação, educação socioemocional, aprendizagem e ensino da matemática que pretendem mudar o paradigma tradicional para o paradigma emocional? E quais são as vantagens da implementação da aprendizagem socioemocional nos processos de ensino e aprendizagem da matemática?. Portanto, apresenta-se a introdução, os elementos conceituais e as conclusões baseadas em estudos com enfoque interdisciplinar que têm como propósito aportar noções para o aprimoramento da educação em prol da qualidade de vida dos seres humanos nos diversos âmbitos educativos.

Palavras-chave: **Aprendizagem socioemocional, Ensino, Matemática, Educação.**

Introducción

La enseñanza de las matemáticas es un tema que se ha nutrido constantemente desde la perspectiva de varios maestros, en especial, de aquellos a quienes les interesa una verdadera transformación a partir del aprendizaje significativo compartido con los estudiantes a partir de la puesta en práctica de diversas herramientas y estrategias didácticas (Hachem, 2021). El sistema educativo afronta importantes desafíos frente a las transformaciones en lo sociocultural, lo tecnológico y lo económico de las sociedades actuales, los cambios abruptos y la complejidad del mundo del siglo XXI, le significan a este sistema nuevos retos respecto a la formación del ciudadano del presente y del futuro, lo cual atañe nuevas demandas sociales que requieren ser satisfechas (Ensuncho y Aguilar, 2022).

Lo anterior hace parte de la necesidad de cambios y mejoras para la preparación de estudiantes en aras de una sociedad constituida

por justicia, equidad y sostenibilidad en un contexto exigente y cambiante (Ensuncho y Aguilar, 2022). Por ende, este artículo presenta una revisión bibliográfica sobre la importancia del aprendizaje socioemocional en la enseñanza de las matemáticas y se realiza una caracterización de las diversas concepciones sobre educación, educación socioemocional, aprendizaje y enseñanza de las matemáticas desde una óptica interdisciplinar.

Esta aproximación bibliográfica a la investigación en educación está orientada por los siguientes interrogantes: ¿Cuáles son las concepciones sobre educación, educación socioemocional, aprendizaje y enseñanza de las matemáticas que pretenden cambiar el paradigma tradicional al paradigma emocional? y ¿cuáles son las ventajas de la implementación del aprendizaje socioemocional en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas?

Las nociones aportadas mediante la aproximación bibliográfica apuntan a que el paradigma tradicional en la educación presenta carencias ante la actual demanda de cambios y mejoras de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Por ende, es necesario que, en cualquier estrategia y política interesadas en una verdadera transformación, se atiendan las problemáticas en aspectos como lo sociocultural y lo económico, teniendo en cuenta los diversos factores que competen al sistema educativo y que deben orientarse en pro de la calidad de vida (Buitrago, 2020).

Materiales y Métodos

Esta investigación se basó en una revisión bibliográfica exhaustiva con el objetivo de analizar la importancia del aprendizaje socioemocional en la enseñanza de las matemáticas. Para ello, se llevó a cabo una búsqueda sistemática de literatura relevante en

bases de datos académicas que respondieran a interrogantes como: ¿Cuáles son las concepciones sobre educación, educación socioemocional, aprendizaje y enseñanza de las matemáticas que pretenden cambiar el paradigma tradicional al paradigma emocional? y ¿cuáles son las ventajas de la implementación del aprendizaje socioemocional en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas?

Con la información recopilada se procedió a someter a un análisis cualitativo, mediante la técnica de análisis de contenido. Este proceso implicó la codificación y categorización de los datos para identificar las diferentes concepciones sobre educación, educación socioemocional, aprendizaje y enseñanza de las matemáticas, así como las perspectivas interdisciplinarias que emergen de la literatura. Este análisis se enfocó en: caracterizar las diferentes definiciones y enfoques del aprendizaje socioemocional, identificar las habilidades socioemocionales clave que se consideran relevantes para el aprendizaje de las matemáticas, analizar cómo la educación socioemocional se integra en la enseñanza de las matemáticas en diferentes contextos educativos, examinar las ventajas y desafíos de la implementación del aprendizaje socioemocional en la enseñanza de las matemáticas, explorar las perspectivas interdisciplinarias que contribuyen a la comprensión de la relación entre el aprendizaje socioemocional y la enseñanza de las matemáticas.

Resultados y Discusión

Elementos conceptuales

En este apartado se presenta un acercamiento a los elementos conceptuales que orientan el diseño y desarrollo de la investigación; a saber: educación, aprendizaje, aprendizaje

socioemocional, enseñanza, enseñanza de las matemáticas.

Educación

La educación es una de las áreas más exploradas desde diversas perspectivas, puesto que constituye una de las bases más importantes para la construcción del tejido social y cultural. Al tiempo, obedece a la dialéctica desde el inicio de la vida del ser humano hasta el final en cada uno de los procesos mentales que en suma conectan al individuo con la colectividad que lo circunda.

En concordancia con los planteamientos de Ochoa (2022), la educación se basa en dos aspectos fundamentales: "...la enseñanza y el aprendizaje" (p. 116), puesto que:

Naturalmente, la educación formal y no formal que se da a través de las instituciones educativas en todos sus niveles, así como en la familia y la sociedad está fuertemente influenciados por factores económicos, políticos y culturales los que de alguna manera generan diferencias en la calidad de educación que reciben y por ende marcan diferencias en los niveles de vida en cada uno de los pueblos de nuestra sociedad. (Blancas, 2018 como se citó en Ochoa, 2022, p. 117)

La educación también puede concebirse como un "... fenómeno sociocultural de carácter universal, que implica en sí un acto de transmisión cultural de viejas a nuevas generaciones" (Mora, 2020, p. 203). Además, en el campo de conocimiento que constituye la educación existe diversidad de saberes donde "... el acto universal de enseñar, la pedagogía, que en sí entraña una complejidad por la cual confluyen diversos saberes, como la biología, la psicología, la sociología, la antropología, la filosofía, entre otros" (Mora, 2020, p. 204).

De un modo más reflexivo desde la investigación, viendo a la educación como objeto de estudio, partiendo del acto de la enseñanza, el desafío radica en fomentar el desarrollo de un pensamiento complejo, con distintas miradas orientadas en la interdisciplinariedad, sin dejarse seducir por reduccionismos y que, por tanto, de paso a “...indagar en los procesos relacionales contruidos entre el sujeto que enseña y el que aprende, sin olvidar que este rasgo relacional conlleva también la idea de contexto, con la aspiración de lograr la comprensión intersubjetiva de los sujetos” (Mora, 2020, p. 209).

Educación Emocional

La Comisión Internacional sobre la Educación para el siglo XXI titulada: “La Educación encierra un tesoro” cuyo compilador es Delors (1996) tuvo la proposición hacia una visión holística respecto a la educación apuntando a paradigmas del aprendizaje permanente y considerando como fundamental: 1. Aprender a conocer. 2. Aprender a hacer. 3. Aprender a vivir juntos. 4. Aprender a ser. Ante lo cual, Ensuncho y Aguilar (2022) afirman que desde los años 90, el informe presenta bases esenciales en las que era necesario cimentar la educación con el propósito de aportar al desarrollo personal y social de los individuos.

Bajo el panorama expuesto, es necesario brindar un lugar destacado a la definición de educación emocional, esta es considerada como: “... un proceso educativo, continuo y permanente que busca gestionar y reconocer las emociones, desarrollar la comprensión e interés por los demás, siendo la formación de los educadores el primer paso en esta tarea” (Bisquerria, 2003 como se citó en Fundación CAP, 2020, p. 5).

Desde una visión holística en la que se contemple la formación integral se precisa observar de manera objetiva el sistema educativo hacia la evolución y el cambio respecto al tradicional y antiguo paradigma educativo, es momento de prescindir de la idea de que la formación esencial se refiere, específicamente, a la capacidad cognitiva (Ensuncho y Aguilar, 2022).

En ese orden de ideas, es posible afirmar que la educación emocional es fundamental para asumir los retos del siglo XXI, puesto que se trata de un proceso educativo “...continuo y permanente, que pretende potenciar el desarrollo de las competencias emocionales como elemento esencial del desarrollo humano, con objeto de capacitarle para la vida y con la finalidad de aumentar el bienestar personal y social” (Bisquerria, 2016, como se citó en Ensuncho y Aguilar, 2022, p.11).

La educación emocional constituye una necesidad ante el desarrollo de sociedades en la actualidad, en lo cual se requiere adquirir, afianzar y desarrollar habilidades y competencias socioemocionales por parte del estudiante, puesto que, en la mayoría de los casos, las dificultades en lo individual y en lo colectivo se derivan de asuntos emocionales no resueltos que pueden ser atendidos desde la educación.

Lo anterior, puede argumentarse de acuerdo con las afirmaciones de Bolaños (2020) respecto a la educación emocional, pues, desde un enfoque preventivo y de necesidades, ésta contribuye al desarrollo de habilidades para regular las respuestas emocionales, a potenciar en el individuo la capacidad de aplicar la razón en el conocimiento de sí mismo y de sus emociones, para poder autorregularse y lograr una adecuada

toma de decisiones que lo lleven a lograr el éxito (modelo regulador). (p. 406)

Un ser humano que ha desarrollado competencias socioemocionales tiene la capacidad de aplicar su inteligencia emocional en diversas situaciones de la vida diría, en especial ante adversidades derivadas de estados de ansiedad, depresión o violencia; considerando que estos últimos pueden ser detonantes para el desarrollo de adicciones como el consumo de drogas. Entonces, el ser humano en cuestión tendría la habilidad de responder adecuada y oportunamente situaciones complejas (Planas, 2014).

Aprendizaje

A propósito del aprendizaje existen varias concepciones, en el presente texto se pretende abordar aquello que pueda constituir un concepto integral del aprendizaje como concepto fundamental de la educación.

De acuerdo con las afirmaciones de Ochoa (2022) desde la perspectiva del maestro, el aprendizaje es la manera en que cada estudiante logra asimilar e interpretar los conocimientos orientados en el proceso de enseñanza, en lo cual es importante comprender que cada estudiante asimila de manera distinta cada información. Por tanto, es importante conocer las principales teorías respecto al aprendizaje, mismas que se mencionan y describen de modo breve a continuación, desde la investigación realizada por Vega et al. (2019):

➤ **Conductismo:** Desde los planteamientos del psicólogo John B. Watson. Esta teoría se halla centrada en el comportamiento humano y animal. Por tanto, se concentra en conductas observables, medibles, lo cual es determinado por refuerzos y castigos derivados de sucesos ambientales y las

conductas de los organismos con base a estímulo-respuesta.

- **Constructivismo:** Los precursores de esta teoría son Piaget y Ausubel. Se entiende como la teoría que permite que cada estudiante construya su propio aprendizaje a partir de las siguientes ideas: 1. El estudiante es responsable de construir su propio conocimiento. 2. Relaciona la información nueva con conocimientos previos, establece relaciones entre elementos, da significado a la información que recibe. 3. Necesita un apoyo pudiendo ser el profesor, pares o padres y el profesor se convierte en el orientador.
- **Cognoscitivismo:** De acuerdo con esta teoría, el ser humano es un ente pensante capaz de transformar el pensamiento como resultado de su ambiente interno y su ambiente externo. Por ende, la enseñanza tiene las siguientes posibilidades: 1. Aprender. 2. Aprender y solucionar problemas. 3. Aprendizajes significativos con sentido. 4. Desarrollar habilidades intelectuales y estratégicas. 5. Es un proceso sociocultural. 6. Se debe a un conocimiento previo y metas de aprendizaje.
- **Aprendizaje social:** Apunta a que el aprendizaje directo no es el principal mecanismo de enseñanza. Por tanto, el elemento social brinda la base de un aprendizaje nuevo en los individuos. Esta teoría brinda herramientas para conocer cómo las personas aprenden y desarrollan nuevas formas de conducirse mediante la observación a otros individuos.
- **Socioconstructivismo:** Es un paradigma desarrollado por Lev Vygotski en 1920. Esta teoría se basa en el entendimiento del estudiante como ser social, en la comprensión que la cultura modifica o crea todo su aprendizaje. Entonces, la planeación debe diseñarse con actividades que permitan

enfáticamente la interacción social y que la relación no debe estar centrada sólo en estudiante- maestro, sino que el estudiante debe aportar a su comunidad a partir de la promoción de la participación activa con sus pares.

Por otra parte, es necesario reflexionar sobre las perspectivas desglosadas en párrafos anteriores, puesto que le dan un papel central al estudiante como receptor del conocimiento que debe cumplir con ciertas habilidades y competencias a través de la evaluación, lo cual se halla asociado al éxito escolar o académico (Buitrago, 2020).

Otra perspectiva respecto al aprendizaje está basada en la continuidad del mismo, por tanto, es posible entender que los maestros son también aprendices, estudiantes, dado que deben actualizar sus conocimientos para que tanto el aprendizaje como la enseñanza corresponda a un proceso sostenible basado en la flexibilidad. En relación con lo anterior, es necesario entender que el aprendizaje para los maestros es:

... adaptativo, académico, institucional, normativo, político, experiencial, emocional, moral empático, relacional, educativo, pedagógico y creativo, entre muchos otros. Además, el aprendizaje del maestro se construye, se transforma, se deconstruye, se configura y se resignifica en la misma práctica pedagógica, lo que permite una dinámica que posibilita un lugar de indagación relevante para los procesos educativos y escolares. (Buitrago, 2020, pp. 10-11)

Aprendizaje socioemocional

Para llegar al concepto de aprendizaje socioemocional, es necesario aludir a los planteamientos de Salovey y Mayer (1990) quienes mencionan que la inteligencia

emocional es: "... un conjunto de habilidades relacionadas con el procesamiento emocional de la información, definiéndola como la habilidad para percibir, asimilar, comprender las propias emociones y las de los demás, promoviendo un crecimiento emocional e intelectual" (Salovey y Mayer, 1990 como se citó en Fundación CAP, 2020). En consecuencia, es posible abordar un modelo de habilidades integrativo propuesto por Salovey y Mayer (1990) para la comprensión de la inteligencia emocional a partir de cuatro aspectos que se presentan a continuación:

- Percepción y expresión emocional: se evidencia cuando un ser humano de forma consciente reconoce sus emociones y es capaz de darle una etiqueta verbal.
- Facilitación emocional: Es la capacidad de hacer consciente las emociones y generar sentimientos o estados de ánimo que permitan la incorporación de distintas perspectivas para afrontar diversas situaciones.
- Comprensión emocional: Es el hecho de integrar lo que cada ser humano siente dentro de su pensamiento y sabe el modo de considerar la complejidad de los cambios emocionales.
- Regulación emocional: Se refiere a dirigir y manejar las emociones tanto positivas como negativas de forma eficaz. (Salovey y Mayer 1990 como se citó en Fundación CAP, 2020, p. 4)

Por lo anterior, es importante integrar las competencias emocionales que propone Goleman (1995), mismas que el autor considera como competencias básicas para la vida, dado que son "... esenciales para el desarrollo integral de la personalidad y como un complemento indispensable del desarrollo

cognitivo” (Bisquerra, 2003 como se citó en Fundación CAP, 2020, p. 5).

El concepto de desarrollo socioemocional se refiere a aquellas competencias sociales y emocionales, relacionadas con las habilidades para reconocer y manejar emociones, desarrollar el cuidado y la preocupación por otros, tomar decisiones responsables, establecer relaciones positivas y enfrentar situaciones desafiantes de manera efectiva. (Berger et al., 2014 como se citó en Fundación CAP, 2020, p.2)

Ahora bien, el aprendizaje socioemocional corresponde al “...proceso de aprender e integrar las emociones, el pensamiento y la conducta con el objetivo de alcanzar metas y necesidades sociales y personales y así desarrollar las competencias necesarias para llevar una vida plena y productiva” (Lagos et al., 2016 como se citó en Fundación CAP, 2020, p. 5). Con base en lo anterior, es preciso aludir a las bases de los programas de Aprendizaje socioemocional que mencionan a Bisquerra (2003) y Lantieri (s.f.) citados por Fundación CAP (2020) a saber:

- **Autoconciencia:** Reconocer y etiquetar los sentimientos personales, fortalezas y valores. Promover la conciencia y alfabetización emocional, reconociendo las propias emociones y las de los demás a partir de preguntas como: ¿Cómo me siento? ¿Por qué me siento así?
- **Autogestión:** Tener la manera de regular y expresar sentimientos con eficacia y seguridad. Ser capaz de “leer” y tener en cuenta el contenido emocional de las situaciones, que se relaciona con las respuestas a preguntas tales como: ¿cómo manifiesto lo que estoy sintiendo? ¿Esta emoción me ayuda en este momento actual?

¿Cómo puedo regularla? La regulación emocional es el elemento esencial de la educación emocional, la cual puede ser apoyada con hábitos de vida saludable, hacer algo que se disfrute, jugar, interrumpir la rumiación, anticipar desafíos emocionales, buscar apoyo social, recibir muestras de cariño y afecto y practicar ejercicios de meditación y mindfulness, entre otras.

- **Conciencia social:** Tener una orientación pro social y de respeto hacia los demás, incluyendo la valoración de la diversidad. Tratar a los demás con cuidado y compasión. Favorecer habilidades socioemocionales, que facilitan las relaciones interpersonales, como la capacidad de escucha, empatía y asertividad, entre otras.
- **Habilidades de relación:** Poseer buenas habilidades de comunicación. Saber cómo establecer, desarrollar y mantener relaciones saludables que promuevan la conexión entre las personas y los grupos. Centrarse en lo positivo. Estar dispuesto a admitir errores y pedir ayuda cuando sea necesario. Poseer habilidades de resolución de problemas, sobre todo en los ámbitos de afrontamiento personal y de relaciones interpersonales. Para esto, es importante desarrollar habilidades de negociación y de resolución de conflictos.
- **Toma de decisiones responsables:** Ser responsable de uno mismo y con los demás. Tomar decisiones éticas. Contribuir al bien de la comunidad. Ser capaz de establecer metas, tanto a corto como a largo plazo. (Bisquerra, 2003 y Lantieri, s.f. citados por Fundación CAP, 2020, pp. 6-7)

Enseñanza

La enseñanza como proceso para el desarrollo integral del ser humano, tiene un impacto significativo social en la transformación de los pueblos y esta se ve reflejada en la calidad de

vida, porque contribuye en el proceso de transformación, evolución de la conciencia humana (Blancas, 2018 como se citó en Ochoa, 2022, p. 117).

Si en el aspecto del aprendizaje suele enfocarse en los estudiantes, el aspecto de la enseñanza, usualmente se atribuye a los maestros. En ambos casos, se traza un solo sentido y se excluye a uno de los dos participantes en el aula: estudiante y maestro. Esta incomunicación hace que el panorama se perciba incompleto y no se reconozca que lo que existe es una continuidad enseñanza-aprendizaje que integra con participación activa tanto al estudiante como al maestro, entonces, “El proceso de enseñanza-aprendizaje es resultado de las relaciones sociales que se establecen y está dirigido de modo sistémico y eficaz a la formación de las nuevas generaciones” (Nuñez, 1999 como se citó en Bueno et al., 2020, p. 150). Por tanto, es necesario entender que “...los procesos de pensamiento, interacción, enseñanza y aprendizaje, las emociones intervienen de manera permanente” (Buitrago, 2020, p. 11).

Matemáticas

La matemática se define como: “Ciencia deductiva que estudia las propiedades de los entes abstractos, como números, figuras geométricas o símbolos, y sus relaciones” (Real Academia Española, 2001). Ahora bien, las matemáticas tienen diversas formas y relaciones de la realidad que pueden ser abstraídas del contenido, hay formas y lógicas abstraídas de la realidad y también posibles que se basan en formas y relaciones conocidas (Ruiz, 2016 en Holguín et al., 2016). Al respecto, dos niveles de utilización de abstracciones se pueden resumir en:

- La aritmética y la geometría permiten abstracciones a través del concepto de número y de figura geométrica.
- El álgebra y el paso al simbolismo literal dan paso a abstracciones de las propiedades concretas de los propios objetos matemáticos, es decir, crear abstracciones a partir de abstracciones (Ruiz, 2016 en Holguín et al., 2016).

Enseñanza de las matemáticas

De acuerdo con D`Amore et al. (2017) aludieron a Wittgenstein (1956) la filosofía de la matemática es una materia que junto a la didáctica para su enseñanza amerita una teorización, lo cual parte de un juicio de Wittgenstein (1956), entonces, si una filosofía de la matemática era posible hace 500 años y es posible en el presente. Con relación a lo anterior, puede decirse que las didácticas se mantienen a la par de cada disciplina. En el caso preciso de las matemáticas, su creación y contenido requiere de una comunicación efectiva, y más allá de si la matemática y la didáctica deban ser historizadas, pues es algo inevitable (D`Amore et al., 2017).

Tanto las matemáticas como la didáctica pueden dar paso a juicios y valoraciones, al respecto de diversos temas, prácticas humanas distintas, lenguas diferentes y objetivos diferentes, cada una, tiene en común un sustrato que alimenta en la dialéctica tanto a las matemáticas como a la didáctica (D`Amore et al., 2017). De acuerdo con las afirmaciones de D`Amore et al. (2017) de la aproximación histórica sobre las matemáticas, ofrece beneficios didácticos tales como: 1. Una diversa evaluación de la acción del alumno basada en errores y concepciones. 2. Una valoración diferente de la idea de rigor. 3. Un comportamiento diferente respecto a la comunicación matemática.

D'Amore et al. (2017) menciona que es menester una aproximación sociológica a los aspectos epistemológicos conceptuales sobre la matemática y la didáctica de la matemática, para que se generen espacios en los que sea posible compartir, discutir, comunicar, transmitir en contextos culturales diversos, tanto en situaciones diacrónicas como en situaciones o realidades sincrónicas.

Por otra parte, el aspecto cultural más que un estímulo o un obstáculo para el conocimiento, es consustancial al mismo. Razón por la cual se debe analizar el vínculo entre cultura y mente o entre cultura y saber sin caer en la ingenuidad ni en el reduccionismo. De este modo se debe proferir especial importancia al lenguaje, pues "... se debe distinguir dos tipologías de objetos en el ámbito de la creación de la competencia matemática (aprendizaje matemático): el objeto matemático en sí mismo y el objeto lingüístico que lo expresa" (D'Amore et al., 2017, p. 175).

D'Amore et al., (2017) afirman que es posible reconocer otros tipos de expresión, además de los conocimientos científicos mediante textos, así lo constata la tradición oral, misma que enlaza el saber, la historia, el contexto y las matemáticas en determinado contexto cultural. En ese sentido es conveniente expresar las matemáticas de maneras diversas, más allá de la escritura (D'Amore et al., 2017).

Enseñanza de las matemáticas desde la educación socioemocional

Varios estudios han arrojado que las competencias socioemocionales pueden afectar los procesos de enseñanza y aprendizaje (Durlak et al., 2011), asimismo, a diversos comportamientos asociados a la salud física, la mental y la calidad de las relaciones interpersonales junto al rendimiento académico y laboral (Ensuncho y Aguilar, 2022).

Sobre la inteligencia emocional y las habilidades socioemocionales de los docentes, de los estudiantes y del contexto socio cultural en el proceso de enseñanza, es menester llevar a cabo un arduo y constante trabajo de educación emocional en todo el curso de la vida educativa, desde los primeros años hasta los máximos niveles académicos. Además, para que las competencias socioemocionales puedan implementarse en toda la gama de ámbitos educativos, es preciso que se implementen programas dedicados especialmente a explicar lo relacionado con la educación emocional, mismos que den cuenta de la relevancia de las emociones en el proceso de enseñanza (Ensuncho y Aguilar, 2022).

López (2019) afirma que las creencias de los estudiantes determinan sus emociones, y la enseñanza de las matemáticas mediante repeticiones y prácticas comprensibles, que consolidan actitudes. Por ende, "...la actitud positiva es fundamental en la formación matemática íntegra, crítica y responsable del alumno" (López, 2019, p. 48).

En consecuencia, es necesario realizar el estudio de las creencias de los estudiantes para contar con un diagnóstico previo basado en las premisas de McLeod (1992) mediante cuatro bloques: 1. Creencias sobre las matemáticas. 2. Las creencias de los estudiantes sobre sí mismos. 3. Las creencias sobre la enseñanza de las matemáticas. 4. Las creencias suscitadas por el contexto sociofamiliar (López, 2019). De las creencias anteriormente mencionadas y brevemente descritas, las consideraciones de López (2019) apuntan a que es importante intervenir para propiciar emociones y actitudes positivas hacia las matemáticas.

Al respecto, Goleman (1997) plantea que lo cognitivo y lo emocional, deben ser aspectos

complementarios en la construcción del aprendizaje legítimo y significativo, puesto que los aspectos relacionados con las emociones mejoran el rendimiento académico. Asimismo, es posible enunciar los seis elementos que constituyen, principalmente, la inteligencia emocional: 1. Autoconciencia emocional. 2. Autocontrol emocional. 3. Adaptabilidad. 4. Empatía. 5. Visión positiva. 6. Habilidades sociales (Goleman, 1997).

Las acciones del profesor pueden favorecer un cambio o reforzamiento del sistema de creencias desde: 1. La reflexión crítica individual de la práctica docente día a día. 2. Una revisión de las propias creencias como profesor a cerca de la instrucción matemática. 3. Del dominio propio de las matemáticas. 4. De la propuesta didáctica viva, desde la indagación y la exploración que involucre al estudiante en la construcción de su conocimiento, desde lo individual o lo colectivo. 5. La preparación y presentación atrayente y apasionante de los materiales y recursos académicos (interrogante, gamificación, nuevas tecnologías). 6. La atención específica del estudiante y des su entorno (y referencias intermedias de construcción del conocimiento social en el aula) (López, 2019). En definitiva, es menester que se establezcan vínculos entre el estudiante y su contexto mediante el conocimiento matemático.

Es posible agregar que, desde la perspectiva de López (2019), las investigaciones en el ámbito afectivo para desentrañar las creencias en la educación matemática requieren de herramientas y acciones para trabajar y garantizar un aprendizaje eficaz, crítico y abierto, por lo que "... los centros educativos deberían incluir programas de "Alfabetización Emocional" (López, 2019, p. 49), dado que en la enseñanza de las matemáticas se requiere "... generar nuevas experiencias, que provoquen

reacciones emocionales distintas y positivas, consiguiendo cambiar las actitudes respecto a las matemáticas, modificando así las creencias previas, y, por lo tanto, la capacidad de aprender del alumno" (Hachem, 2021, p. 10).

Conclusiones

La implementación de la educación emocional en el ámbito educativo desde el currículo y el plan de estudios de cada institución podría aportar en la construcción de un modelo educativo con el propósito de gestar un contexto favorable para dar el paso definitivo al cambio de paradigma educativo, de lo tradicional a lo socioemocional en aras del cultivo constante de la educación integral de modo transversal, lo cual involucra la creación e implementación de políticas públicas. Los procesos de cambio de paradigma de la educación tradicional hacia la educación emocional es un proceso que requiere bases teóricas, procesos prácticos y constante divulgación, puesto que contribuye al desarrollo de habilidades y competencias que debe adquirir ser humano para desarrollarse de manera integral.

La implementación de la educación emocional no es requerida solamente en los ámbitos educativos sino en todas las esferas de la sociedad como estrategia transversal hacia la educación que contemple al ser humano como ser holístico, que requiere desarrollar plenamente cada una de las habilidades en las que asuma plenamente la vida. Apuntando a la calidad de vida propia y del contexto social y cultural en el que se desenvuelva.

Esta nueva realidad cimentada por la neurociencia y la neuroeducación exigen una educación distinta al paradigma tradicional (Ensuncho y Aguilar, 2022), puesto que el objetivo principal de los sistemas educativos actuales es la formación de un ser humano con

habilidades y competencias que lo hagan humano. Por tal motivo, el docente además de contar con herramientas pedagógicas, didácticas y curriculares debe comportarse de un modo idóneo, activo y socioemocionalmente inteligente, capaz y competente, que de paso a la formación integral de un ser humano altamente calificado, competente y productivo. Mismo que, más allá de desempeñarse de modo eficiente por sus capacidades intelectuales, tenga habilidades y competencias socioemocionales que le permitan vivir en armonía en pro del bienestar individual y colectivo.

Bibliographic References

- Bolaños, E. (2020). Educación socioemocional. Controversias y Concurrencias Latinoamericanas, 11(20), 388-408. Recuperado el 28 de enero de 2024, de <https://www.redalyc.org/journal/5886/588663787023/html/>
- Bueno, R., Naveira, W., & González, W. (2020). Los conceptos matemáticos y sus definiciones para la información de los ingenieros informáticos para la sociedad. Revista Universidad y Sociedad, 12(4), 147-155. Recuperado el 15 de diciembre de 2023, de <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v12n4/2218-3620-rus-12-04-147.pdf>
- Buitrago, R. (2020). El aprendizaje, la enseñanza, los pensamientos y las interacciones en la escuela. Práxis & Saber, 11(25), 9-20. Doi: <https://orcid.org/0000-0001-7553-6473>
- D'Amore, B., Radford, L., & Bagni, G. (2017). Obstáculos epistemológicos y perspectiva socio-cultural de la matemática. En B. D'Amore, & L. Radford, Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas: problemas semióticos, epistemológicos y prácticos (pág. 198). Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Recuperado el 12 de enero de 2024, de <https://rsddm.dm.unibo.it/wp-content/uploads/2017/07/D-Amore-y-Radford-LIBRO-PDF-2017.pdf>
- Delors, J. (1996). La educación encierra un tesoro. Paris: Ediciones UNESCO. Recuperado el 25 de enero de 2024, de https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000109590_spa
- Durlak, J., Weissberg, R., Dymnicki, A., Taylor, R., & Schellinger, K. (enero-febrero de 2011). The impact of enhancing students' social and emotional learning: a meta-analysis of school-based universal interventions. Child Developer, 82(1), 405-432. Recuperado el 02 de febrero de 2024, de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21291449/>
- Ensuncho, C., y Aguilar, G. (2022). La educación emocional: un nuevo paradigma. Revista Digital Educación y Territorios, 1(2), 1-28. Recuperado el 25 de enero de 2024, de https://www.researchgate.net/publication/359845128_La_educacion_La_educacion_emocional_un_emocional_un_nuevo_nuevo_paradigma_paradigma
- Fundación CAP. (2020). Aprendizaje socioemocional: ¿Qué es y cómo desarrollarlo? Santiago: Subsecretaría de Educación Parvularia. Recuperado el 10 de diciembre de 2023, de https://www.fundacioncap.cl/wp-content/uploads/2020/08/Aprendizaje_socioemocional.pdf
- Goleman, D. (1997). Inteligencia emocional. Barcelona: Kairós.
- Hachem, L. (2021). Matemáticas desde la educación emocional. Almería: Universidad de Almería. Recuperado el 19 de enero de 2024, de <https://repositorio.ual.es/bitstream/handle/10835/13840/HACHEM%20SALAS,%20LA%20LA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Holguín, A., Barcia, F., & Arteaga, R. (2016). Fundamentos teóricos acerca del saber de las matemáticas. Revista Científica Dominio de las Ciencias, 2(4), 284-295. Recuperado el 18 de diciembre de 2023, de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5802886.pdf>
- López, Y. (2019). Educación emocional en matemáticas. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid. Recuperado el 19 de

enero de 2023, de
https://oa.upm.es/56994/1/TFM_YOLANDA_LOPEZ_SERRANO_OLIVER.pdf

Mora, M. (2020). Educación como disciplina y como objeto de estudio: aportes para un debate. Desde el Sur, 12(1), 201-211. Recuperado el 20 de enero de 2024, de <http://www.scielo.org.pe/pdf/des/v12n1/2415-0959-des-12-01-201.pdf>

Ochoa, M. (Abril de 2022). La enseñanza y el aprendizaje desde la perspectiva del maestro. Dialogus Revista Científica, 9(6), 115-120. Recuperado el 05 de enero de 2024, de <http://portal.amelica.org/ameli/journal/326/3263545012/3263545012.pdf>

Planas, J. (2014). La importancia de la inteligencia emocional en la escuela del futuro. En S. Orejudo, F. Royo, J. Soler, & L. Aparicio, Inteligencia emocional y bienestar. Reflexiones y experiencias profesionales e investigaciones (págs. 13-22). Zaragoza: Universidad de Zaragoza. Recuperado el 28 de enero de 2023, de <https://www.researchgate.net/profile/Yaritz>

[a-Garces-Delgado-2/publication/280011429](https://doi.org/10.24068/2/publication/280011429) [Proyectos de vida a la importancia de educar en emociones y habilidades sociales/links/55a39cbb08ae72349bbc2397/Proyectos-de-vida-la-importancia-de-educar-en-emociones-y-hab](https://doi.org/10.24068/2/publication/280011429)

Real Academia Española. (2001). Diccionario de la lengua española . Obtenido de <https://www.rae.es/drae2001/matem%C3%A1tica>

Vega, N., Jiménez, R., Flores, I., Hurtado, B., & Rodríguez, J. (2019). Teorías del aprendizaje. XIKUA Boletín Científico de la Escuela Superior de Tlahuelilpan (14), 51-53. Recuperado el 14 de diciembre de 2023, de

<https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/xikua/article/download/4359/6343/>



Esta obra está bajo una licencia de **Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 4.0 Internacional**. Copyright © Dora Eliana Llanos Lora y Solange Roa Fuentes.

