

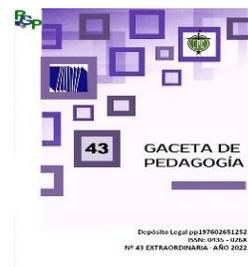
Inteligencia emocional en la ansiedad matemática

Emotional intelligence in math anxiety

L'intelligence émotionnelle dans l'anxiété mathématique

 **Jully Catherine Cordero Arteaga**
jullycordero@gmail.com

Institución Educativa Técnico Industrial Pedro Castro Monsalvo.
Valledupar, Cesar, Colombia



Recibido: 07 de mayo 2022 / Aprobado: 21 de junio 2022 / Publicado: 30 de septiembre 2022

RESUMEN

La inteligencia emocional influye en todas las esferas de la vida, incluso en la educación, en la cual se reconocen diversas afectaciones como la ansiedad matemática. Este artículo pretendió establecer el alcance de la inteligencia emocional en la ansiedad matemática. El estudio se desarrolló enmarcado en una revisión sistemática. Se seleccionaron 15 artículos científicos de bases de datos electrónicas, publicados entre 2012 y 2022, arbitrados por pares, en español o inglés y cuyos participantes objeto de los estudios perteneciesen a diversos niveles académicos. El análisis de la información se realizó de manera deductiva, considerando los aportes teóricos particulares de los autores, resultados y discusión de las investigaciones. Los hallazgos confirman la incidencia de la dimensión afectiva en la educación matemática, demostrando que la efectiva gestión de las emociones mediante la inteligencia emocional determina un entorno de aprendizaje matemático atractivo, en el cual el docente cumple un rol protagónico.

Palabras claves: Ansiedad matemática; Inteligencia emocional; Educación matemática

ABSTRACT

Emotional intelligence influences all spheres of life, including education, in which various affectations such as math anxiety are recognized. This article aimed to establish the scope of emotional intelligence in math anxiety. This study was developed on the basis of documentary research. Fifteen scientific articles were selected from electronic databases, published between 2012 and 2022, peer-reviewed, in Spanish or English, and whose study participants belonged to various academic levels. The analysis of the information

was carried out in a deductive way, considering the particular theoretical contributions of the authors, results and discussion of the investigations. The findings confirm the incidence of the affective dimension in mathematics education, demonstrating that the effective management of emotions through emotional intelligence determines an attractive mathematical learning environment, in which the teacher plays a leading role.

Key words: *Math anxiety; Emotional intelligence; Mathematics education*

RÉSUMÉ

L'intelligence émotionnelle influence toutes les sphères de la vie, y compris l'éducation, dans laquelle on reconnaît diverses affectations telles que l'anxiété mathématique. Cet article vise à établir l'étendue de l'intelligence émotionnelle dans l'anxiété mathématique. L'étude a été développée dans le cadre d'une recherche documentaire. Quinze articles scientifiques ont été sélectionnés dans des bases de données électroniques, publiés entre 2012 et 2022, évalués par des pairs, en espagnol ou en anglais et dont les participants appartenaient à différents niveaux académiques. L'analyse de l'information a été réalisée de manière déductive, en considérant les contributions théoriques particulières des auteurs, les résultats et la discussion de la recherche. Les résultats confirment l'incidence de la dimension affective dans l'enseignement des mathématiques, démontrant que la gestion efficace des émotions grâce à l'intelligence émotionnelle détermine un environnement d'apprentissage mathématique attrayant, dans lequel l'enseignant joue un rôle de premier plan.

Mots clés: *Anxiété mathématique; Intelligence émotionnelle; Enseignement des mathématiques*

INTRODUCCIÓN

La aplicabilidad de las matemáticas se evidencia en un gran número de actividades cotidianas, tales como: el comercio, las finanzas, estimación de tiempos y cantidades, preparación de alimentos, secuencias lógicas y demás situaciones que exigen por lo menos, que cada individuo desarrolle habilidades básicas en este campo. Por consiguiente, las matemáticas constituyen una ciencia cuya enseñanza es prioritaria en los diferentes países y su currículo es integrado en todo plan de estudios de los escalones educativos fundamentales.

En Colombia, los resultados de las pruebas que evalúan el desempeño en matemáticas tanto a nivel nacional como internacional, no son satisfactorios, tal como

quedó expuesto en el informe del Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos PISA (2018), los estudiantes obtuvieron un rendimiento menor que la media de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) en lectura (412 puntos), matemáticas (391) y ciencias (413), y su rendimiento fue más cercano al de los estudiantes de Albania, México, la República de Macedonia del Norte y Qatar, panorama que demuestra la necesidad imperativa de mejorar la calidad educativa del país.

Las causas que provocan el bajo desempeño en matemáticas pueden ser variadas; Murcia y Henao (2015), manifiestan que aunque no existe consenso sobre las mismas, expertos en esta disciplina han coincidido en señalar determinados asuntos que sirven como puntos de reflexión, entre los cuales se destacan: una equivocada práctica docente por factores emocionales, dificultades cognitivas propias de los estudiantes, contenidos y competencias que se pretenden desarrollar de manera independiente y no transversal a otros saberes, debilidades en la comprensión de lectura, sumado a la cultura del facilismo y posibles errores en los procedimientos para la promoción escolar y la ausencia de acompañamiento desde casa.

En coherencia con lo descrito anteriormente, dentro de los posibles orígenes del bajo desempeño en matemáticas se indican componentes emocionales, que son fácilmente evidenciables en el aula de clases, donde es habitual encontrar alumnos cuyo aprendizaje de las matemáticas les resulta desagradable, estresante, fastidioso, complejo e incluso atemorizante; Farias y Pérez, (2010) indica que en cualquier nivel educativo es considerada una tarea difícil para el estudiante y percibida como una asignatura dura, rigurosa y formal. En múltiples oportunidades el docente de matemáticas en pleno cumplimiento de su rol como facilitador, a pesar de utilizar estrategias pedagógicas y didácticas idóneas, se encuentra con esa atmósfera de apatía, desmotivación y desinterés por parte de sus alumnos, situación que obstaculiza la efectividad del proceso de enseñanza y aprendizaje.

En este contexto, se hace ostensible que el empeño colocado por el docente en su planeación y desarrollo de clases, no cobre sentido alguno si sus educandos no se encuentran en disposición de aprender, estado de ánimo basado en la motivación y voluntad del individuo. La motivación es el motor que le permite al ser humano cumplir

sus objetivos, modificar su conducta personal, social y estudiantil (Sellan, 2016), es innegable que esta representa un elemento esencial en el aprendizaje, configurado como un acto voluntario, netamente individual desplegado en sociedad.

Con relación a la voluntad de una persona, se aprecia que es asociada a múltiples factores particulares: costumbres, creencias, afinidades, experiencias, concepciones y otros constructos, en los cuales es muy complejo influir ya que configuran la esencia del ser, y en aquellos casos en los que se logra alguna incidencia, es después de reconocer detalladamente los elementos causantes de la sensación concreta, tomar consciencia de la realidad e implementar estrategias específicas.

Bajo esta perspectiva, se deduce que en el aprendizaje de las matemáticas también se involucra un componente emocional. Con respecto a ello, Bedoya, Martin-Fiorino y Holguín (2022) afirman que en las discusiones académicas suscitadas alrededor de la escasez de investigaciones recientes sobre el tema de las emociones en la educación matemática, a través de la revisión de la literatura pertinente, se hizo manifiesta la situación de descuido de los estudios sobre la incidencia de la dimensión emocional en las prácticas del aprendizaje matemático, demostrando la necesidad de aumentar la atención en este aspecto del estudiantado, más allá de la tradicional esfera disciplinar, es un requerimiento educativo estratégico que surge con el fin de comprender la experiencia que atraviesan los alumnos y así adoptar acciones que favorezcan su formación integral, visión que ha sido compartida por diversos autores (McLeod, 1992; Gómez-Chacón, 1998 y Gamboa, 2014).

El estado afectivo que se caracteriza por la ausencia de confort que experimenta una persona en circunstancias relacionadas con el uso de las matemáticas, y que se manifiesta mediante una serie de síntomas, como son: tensión, nervios, preocupación, inquietud, irritabilidad, impaciencia, confusión, miedo y bloqueo mental se ha denominado *ansiedad matemática* (Pérez, Monje y Castro, 2013). Esta condición particular asociada al ámbito afectivo es una de las razones que motiva a vincular la inteligencia emocional en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas.

La inteligencia emocional permite al individuo tomar consciencia de sus emociones y las de los demás, es un conjunto de habilidades entre las que se destacan el autocontrol,

el entusiasmo, la perseverancia y la capacidad para motivarse a sí mismo, tolerando las presiones y frustraciones y adoptando una actitud empática y social, que ofrece mayores posibilidades de desarrollo (Goleman, 2017). Así pues, al promover la consolidación de esta valiosa inteligencia, se ofrece mayores posibilidades de desarrollo personal y por ende educativo.

A partir del entramado problemático planteado previamente, emerge el objetivo general de este artículo, el cual gira en relación a establecer el alcance de la inteligencia emocional en la ansiedad matemática, propósito que cobra su protagonismo al aportar orientaciones de enseñanza, para transformar el sistema de creencias del alumnado, rotulado como el responsable de generar una predisposición negativa en el proceso educativo, cerrando la oportunidad de adquirir competencias fundamentales asociadas a esta importante ciencia.

MÉTODO

El presente artículo es resultado de una revisión sistemática. Se utilizaron quince (15) artículos científicos de fuentes electrónicas dispuestas en las bases de datos: Google Academic, Scielo, Dialnet, Redalyc, World Wide Science, Base y Redib. Las búsquedas se desarrollaron indicando las siguientes categorías temáticas: ansiedad matemática e inteligencia emocional, matemáticas e inteligencia emocional, inteligencia emocional y ansiedad estudiantil, percepción emocional y educación.

Se seleccionaron artículos científicos publicados en el periodo comprendido entre 2012 y 2022, con el fin de desarrollar un análisis bajo percepciones y tendencias actuales. Igualmente, se consideró que fuesen arbitrados por pares, cuyo texto completo estuviese en idioma español o inglés y que los participantes objeto de los estudios, perteneciesen a niveles académicos diversos a fin de favorecer el alcance de la presente indagación, este último parámetro se detalla en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Clasificación de los artículos científicos seleccionados según el nivel académico de los participantes objeto de estudio.

Nivel académico	Cantidad de artículos	Autor(es) y año de publicación
Secundaria y Bachillerato (Jóvenes)	7	Moreno y Arias (2012) Agüero, Meza, Suárez y Schmidt (2017) Cerde y Vera (2019) Torres y Pérez (2019) Sagasti-Escalona (2019) Rodríguez-Pichardo y González-Medina (2020) Salcedo y Pérez (2020)
Universitarios	2	Justicia-Galiano, Pelegrina, Lechuga, Gutiérrez-Palma, Martín-Puga y Lendínez (2016) Brown, Ortiz-Padilla y Soto-Varela (2020)
Futuros Docentes y Docentes de Matemáticas	6	Nortes y Nortes (2014) Cazalla-Luna y Molero (2014) Peña y Cosi (2014) Márquez (2015) Casis, Rico y Castro (2017) Nortes y Nortes (2017)

Seguidamente, se realizó la lectura de los documentos. El análisis de la información se realizó de manera deductiva, construidas a través de los aportes teóricos particulares de los autores, resultados y discusión de los estudios, identificando los siguientes criterios o ejes temáticos: ansiedad matemática, inteligencia emocional, ansiedad matemática e inteligencia emocional, ansiedad matemática en el proceso educativo e importancia de la inteligencia emocional en la educación matemática.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Cabe destacar que son muy pocas las investigaciones que específicamente abordan la relación entre inteligencia emocional y ansiedad matemática, confirmando lo defendido por McLeod (1992); Gómez-Chacón (1998); Gamboa (2014) y Bedoya, Martín-Fiorino y Holguín (2022), quienes resaltan la necesidad de continuar desarrollando estudios orientados a la esfera afectiva y aprendizaje matemático, con el fin de proveer mayor información que favorezca la toma de acciones de la comunidad educativa ante

dificultades en el aula de clases. Cretchley (2008), agregó que es una tarea ardua interpretar las publicaciones que dan cuenta de la investigación sobre los factores afectivos en el aprendizaje debido a las diferencias encontradas en los resultados y las incoherencias tanto en la terminología como en las herramientas de medición utilizadas, sin embargo, a partir de categorías similares se podría realizar una aproximación a ese argumento en particular, tal como se desarrolla a continuación.

Ansiedad matemática

En 2014, Cazalla-Luna y Molero, definen la ansiedad de manera general, como una emoción negativa, que abarca sentimientos de preocupación, nerviosismo, tensión y aprensión, produciendo una activación del sistema nervioso autónomo y expresiones conductuales y motoras. Luego, Justicia-Galiano y otros (2016), ya con relación precisa a la ansiedad matemática, la describen como un tipo particular de ansiedad de carácter situacional específico, directamente asociado al aprendizaje de contenidos matemáticos, pero no en otro tipo de argumentos.

En este sentido, Agüero y otros (2017), también declaran que la ansiedad matemática es la ausencia de comodidad que alguien podría experimentar cuando se le exige tomar clases de matemática. Igualmente, Sagasti-Escalona (2019), asocia la ansiedad matemática a sentimientos de ansiedad, angustia, inquietud o preocupación cuando se enfrentan a las matemáticas. Así mismo, Brown y otros (2020), entienden la ansiedad matemática como el estado de ánimo no placentero caracterizado por la ansiedad, el miedo y la preocupación ante situaciones en las que se les exige que se desempeñen en el campo de las matemáticas.

En estos aportes relacionados con la conceptualización de la ansiedad matemática se encuentran puntos en común, coherentes con la definición de Pérez y otros (2013); primero, se refiere a una emoción, sensación experiencia o ánimo; segundo, con influencias negativas en el estado habitual de quien lo padece; tercero, asumido en una circunstancia precisa, como son los contextos que involucran asuntos matemáticos.

Es importante resaltar que no es apropiado encuadrar como ansiedad matemática a todos los actos que reflejen el desinterés de los alumnos en clases de matemáticas,

pues no siempre se provoca ansiedad por dificultades ante los contenidos curriculares de la asignatura, en ocasiones convergen otros factores como problemas de lectoescritura o de atención selectiva, ya que la realización de tareas matemáticas exige estrategias ordenadas y jerarquizadas (Nortes y Nortes, 2014), por eso la importancia del desarrollo de la inteligencia emocional para los estudiantes que presentan ese tipo de conducta antes descrita.

Inteligencia emocional

La inteligencia emocional es útil para explicar de qué manera las personas procesan la información sobre sus propias emociones y cómo utilizan esta información para orientar su pensamiento y comportamiento en diferentes escenarios (Justicia-Galiano y otros, 2016). Es decir, la inteligencia emocional evidencia el rol que ejercen las emociones dentro del funcionamiento psicológico de un individuo, al encontrarse ante ambientes conflictivos, peligrosos, dolorosos, de fracasos (Márquez, 2015). Es a través de la inteligencia emocional que el ser humano puede desplegar mecanismos de supervivencia, lo que justifica la necesidad de adquirir nuevos aprendizajes y su ingénita evaluación que generen comportamientos en pro del bienestar estudiantil (Moreno y Arias, 2012).

Estas perspectivas concurren con la postura de Goleman (2017) dicho autor complementa de manera contundente afirmando que la inteligencia emocional puede ser fomentada y fortalecida en cada una de las personas, más la falta de la misma puede incidir en el intelecto o arruinar una carrera. Así pues, potenciar la inteligencia emocional constituye un plus en la administración de la vida humana propia, ya que se aprovecha al máximo la esfera emotiva que caracteriza al individuo, direccionando su actuar conforme a sus propósitos personales, teniendo en cuenta la forma más efectiva de explotar las oportunidades disponibles, mediante el uso de habilidades personales entre las que destacan el autocontrol, el entusiasmo, la perseverancia y la capacidad para motivarse a uno mismo (Goleman, 2017). De esta manera, el proceso de aprendizaje podría resultar mucho más fructífero y posiblemente disminuir la ansiedad a la materia.

Ansiedad matemática e inteligencia emocional

La educación emocional surge como una respuesta educativa a una serie de requerimientos sociales de hoy en día: ansiedad, depresión, problemas de disciplina, violencia, drogadicción, trastornos de la alimentación, entre otros (Peña y Cosi, 2014). Por ello, Moreno y Arias (2012), destacan que el desarrollo de la inteligencia emocional es primordial para el éxito educativo. Igualmente, estos autores añaden que según recientes investigaciones existen estrechas relaciones entre emociones como la motivación y el aprendizaje, lo que hace necesario mejorar los procesos evaluativos y el rendimiento académico en matemáticas, a partir de los cuales el docente considere realidades sociales y contextos interactivos que promueva las sanas relaciones interpersonales. Este argumento coincide con la concepción de Sellan (2016), quien sostiene que la motivación es indispensable al instante de aprender, dado que está ligado directamente con la disposición del alumno y el interés en el aprendizaje, sin el compromiso del alumno no servirá de mucho la actividad del docente.

La educación emocional se asocia a los factores afectivos y en matemáticas, quizás uno de los más relevantes es la ansiedad hacia las matemáticas (Brown y otros, 2020), de allí que establecer la incidencia de la inteligencia emocional en la ansiedad matemática representa un aspecto novedoso y práctico. Un mayor entendimiento de los mecanismos que conducen a la aparición de la ansiedad matemática y sus síntomas, facilita adelantos no solo en el ámbito teórico, sino práctico, al fomentar programas de formación específicos para atenuar sus efectos adversos (Justicia-Galiano y otros, 2016).

Con relación a la ansiedad matemática y la dimensión emocional, Justicia-Galiano y otros (2016), demuestran que los estudiantes con puntuaciones más altas en ansiedad a las matemáticas poseen puntuaciones inferiores en comprensión y regulación de sus emociones, lo que significa que la ansiedad a las matemáticas es un problema emocional y que, como tal, repercute negativamente en el rendimiento académico de los estudiantes en distintos niveles educativos. Por ende, los alumnos que son menos capaces de reparar sus estados emocionales negativos muestran una mayor ansiedad matemática. En congruencia con lo anterior, Sagasti-Escalona (2019), resalta que los sentimientos de aprensión, tensión o incomodidad experimentados por muchos individuos al efectuar

actividades matemáticas son emocionales, inclusive repercuten en la memoria de trabajo y pueden revelarse mediante distintas formas de amenazas de estereotipos.

Al respecto, Cazalla-Luna y Molero (2014), aclaran dos tipos de ansiedad: la *ansiedad estado* que se refiere a la condición emocional que puede variar con el tiempo y fluctuar en intensidad, y la *ansiedad rasgo*, que es la tendencia que tienen los sujetos a percibir las situaciones como amenazadoras o estresantes e implica diferencias entre los sujetos en su disposición para responder a estas situaciones con diferentes elevaciones de ansiedad estado. De ambas ansiedades se precisa que correlacionan significativamente y de manera positiva con la dimensión percepción de la Inteligencia Emocional Percibida (PEI) y la dimensión comprensión de PEI. Luego, cabe precisar, que el control del estrés y niveles de ansiedad, van de la mano con el manejo de emociones (Salcedo y Pérez, 2020).

Las aseveraciones descritas previamente, reflejan cómo la ansiedad matemática siendo una afectación que podría vivirse en el proceso educativo, resulta condicionada por elementos emocionales, permitiendo inferir que, si se lograra desarrollar la inteligencia emocional de manera efectiva, se podría promover mejoras en el desempeño del individuo ante contextos matemáticos. Entonces, para que la actividad intelectual sea provechosa, es necesario estar respaldado por las emociones que surgen en el proceso de la actividad cognitiva; ese nivel de progreso suministra una regulación interna de los propios estados emocionales, influyendo en el éxito de los compromisos educativos que se establezcan (Salcedo y Pérez, 2020).

Ansiedad matemática en el proceso educativo

La ansiedad matemática es un fenómeno que ha sido indagado desde diversas perspectivas de la cotidianidad. En 2014, Nortes y Nortes, determinaron que las mujeres tienen más ansiedad matemática que los hombres, los estudiantes de 21 años o más poseen más ansiedad matemática que los de menos de 21 años y que los futuros matemáticos docentes han de contar con mayor ansiedad matemática que los no docentes, todas estas premisas fueron confirmadas por otros autores. Es así como, Agüero y otros (2017), ratifican que las mujeres tienen niveles moderadamente más altos

de ansiedad matemática que lo hombres. Asimismo, expresan que las diferencias en los niveles de ansiedad están asociadas al grado educativo que cursa el educando, mostrando que, precisamente, los alumnos más próximos a la elección de carrera universitaria son los que revelan las puntuaciones de ansiedad matemática más alta.

En este asunto, con relación a la influencia de la edad en la ansiedad matemática, Sagasti-Escalona (2019), reafirma que es muy probable que las intervenciones tempranas para niños con apuros matemáticos puedan contribuir a prevenir una espiral viciosa, donde las dificultades matemáticas causan ansiedad, lo que causa dificultades adicionales con esta disciplina. También, Murcia y Henao (2015), coincidieron en manifestar como una de las posibles causas del bajo desempeño en matemáticas: la equivocada práctica docente por factores emocionales, demostrando que los futuros profesores de la disciplina suelen tener mayor nivel de ansiedad matemática y esta percepción muy probablemente se transmitiría a sus estudiantes.

Por otra parte, con respecto a la ansiedad matemática y la actitud hacia las matemáticas, esta última se precisa como una variable que direcciona la conducta humana en su relación con esta ciencia, pudiendo ser afín con el gusto por las matemáticas, por obtener placer cuando se trabaja con ellas o con el temor a no llegar a los logros deseados (Casis, Rico y Castro, 2017). Entonces, mejorar las actitudes hacia las matemáticas representa no solo reducir la ansiedad y otras emociones negativas hacia las matemáticas, sino también aumentar las emociones positivas hacia las matemáticas (Sagasti-Escalona, 2019). Es más, para los precitados autores y Brown y otros (2020), no hay duda de que existe una relación entre la ansiedad matemática y el rendimiento matemático.

No obstante, Nortes y Nortes (2017), agregan que no siempre los alumnos con peores calificaciones tienen mayor ansiedad matemática que la media de alumnos participantes. Pero sí se puede precisar que a medida que la ansiedad matemática es mayor, la actitud hacia las matemáticas es menor. Es así como finalmente, a la falta de comprensión de los contenidos matemáticos básicos, que produce en los estudiantes una falta de autoconfianza y de seguridad en sí mismos, se une la actitud que se tenga hacia

las matemáticas y la ansiedad que se genera ante la materia sobre todo cuando se resuelven problemas.

Desde otro punto de vista, Justicia-Galiano et. al. (2016), encontraron que los estudiantes con puntuaciones más altas en ansiedad a las matemáticas presentaban una mayor susceptibilidad a experimentar pensamientos intrusivos y una menor eficacia a la hora de suprimirlos. Igualmente, estos alumnos son más propensos a distraerse durante las actividades cotidianas, algo que también podría generalizarse a las tareas académicas de otros campos de conocimiento. Mientras tanto, Brown y otros (2020), declaran que la ansiedad matemática se ve afectada por el trasfondo cultural, puesto que influye en menor o mayor medida en función del origen del sujeto que se estudia, partiendo de que cada nación posee sus propios valores, conocimientos, intereses, políticas, estructura del sistema educativo, referentes, modelos y directrices acorde a sus expectativas como sociedad.

Los planteamientos expuestos previamente, demuestran que la ansiedad matemática ha sido un tópico que ha generado un interés significativo en la comunidad educativa en pro de caracterizarla y afrontarla efectivamente, lo que ha derivado en analizar la asociación de dicha condición con otras variables del proceso educativo, no necesariamente del ámbito emocional, pero que han permitido poco a poco ir estructurando los rasgos que identifican la esencia de la ansiedad matemática.

Importancia de la inteligencia emocional en la educación matemática

La inteligencia emocional se encuentra relacionada significativamente a las estrategias de aprendizaje de los alumnos, exhibiendo su papel esencial en la formación integral del individuo. Peña y Cosi (2014), hallaron correlaciones significativas con el total de las estrategias de aprendizaje y comprensión de sí mismo, procesamiento de la información, asertividad, motivación, autoconcepto, concentración, autorrealización, actitud, independencia, coeficiente emocional intrapersonal e interpersonal, empatía, ayudas del estudio, relaciones interpersonales, responsabilidad social, autoevaluación, solución de problemas, optimismo, entre otros.

En otro orden de ideas, Torres y Pérez (2019), encontraron que existe una correlación significativa y directa entre las habilidades de la inteligencia emocional y el rendimiento escolar. En ese mismo sentido, Rodríguez-Pichardo y González-Medina (2020), determinaron que la percepción emocional intrapersonal e interpersonal negativa se asocia negativamente con el logro educativo. En otras palabras, a medida que un estudiante muestre un incremento en la inapropiada identificación y expresión de sus sentimientos e igualmente conciba de manera negativa los sentimientos y emociones de otros compañeros, su logro educativo disminuye. De manera contraria, al mejorar los aspectos de percepción intrapersonal e interpersonal positiva, el logro educativo se incrementa.

Por consiguiente, el rendimiento académico en matemática se ve influenciado significativamente por el desarrollo de la inteligencia emocional que presentan los educandos, es decir, aquellos que no poseen educación emocional obtienen deficientes y bajos rendimientos académicos en la asignatura, no obstante, los alumnos que tienen un progreso adecuado de la inteligencia emocional presentan buenos y excelentes rendimientos académicos en matemáticas (Moreno y Arias, 2012). Aunado a ello, Cerda y Vera (2019), expresan que el estudiante que tiene una actitud negativa hacia las matemáticas y expone un importante grado de animadversión hacia las tareas de esta disciplina escolar, tiende a tener un muy mal desempeño en la asignatura. Muy probablemente, esta disposición afectiva inhiba y bloquee su interés por realizar algún tipo de compromiso en dicho ámbito, incluso antes de intentarlo. Así mismo, si el estudiante endilga su rendimiento académico a factores externos e incontrolables, puede significar que en el futuro no esperará resultados positivos, pues su autopercepción atributiva implica que él no tiene control ni responsabilidad clara en su mal rendimiento.

Bajo este contexto, se hace necesario intervenir sobre las variables motivacionales emocionales que pueden estar obstruyendo sus resultados académicos, los educandos pueden tener una baja motivación al logro, ya que sus resultados son atribuidos a componentes externos, y no a sus propias capacidades o esfuerzo, lo que trae consigo una falta de interés (Cerda y Vera, 2019). Entonces, para lograr la motivación de los alumnos se requiere conocer sus necesidades y expectativas para luego dirigir las

conductas hacia acciones benéficas para ellos y su contexto social, tal como lo manifestó Farias y Pérez (2010). Por ello, el docente de aula debe desplegar su práctica y su saber, creando situaciones de aprendizaje para que sus alumnos aprendan, dentro de una atmósfera emocional. El profesor debe poseer una actitud de comprensión, alineado con los propósitos institucionales, desempeñarse con autoconocimiento, autocontrol, automotivación y buenas relaciones interpersonales (Márquez, 2015).

Específicamente en matemáticas, el conocimiento del contenido curricular no es suficiente para ser un buen maestro y enseñar eficazmente la materia. En coherencia con lo declarado por Farias y Pérez (2010), la mera naturaleza de las matemáticas genera un rechazo hacia su estudio, luego, le corresponde al profesor el compromiso de buscar formas de mantener al estudiante motivado, interesado en la clase y en los contenidos a desarrollar, cautivando su atención y mostrarle lo fascinante e importante que son las matemáticas. El aprendizaje en esta disciplina, debe ser significativo para los estudiantes, ajustado a su ambiente habitual, en pro de ello se debe buscar relacionar la teoría con la práctica en la realidad de tal manera que el alumno obtenga herramientas que le ayuden a resolver problemas en el día a día (Moreno y Arias, 2012).

Por otra parte, se hace indispensable que, a los maestros y aquellos que aún están en formación, se les inculque agrado hacia las matemáticas y sean capaces de proyectarlo posteriormente ante sus estudiantes, transmitiéndole este sentimiento (Casis y otros, 2017), enmarcado en una práctica docente que involucre el manejo efectivo de factores emocionales y modelos pedagógicos apropiados, estrategia que contrarresta la equivocada práctica docente por factores emocionales señalado por Murcia y Henao (2015) como una de las posibles causas del bajo rendimiento en matemáticas.

Pero, el esfuerzo y compromiso no solo es del cuerpo docente. Las instituciones, la familia, la sociedad e incluso los mismos alumnos, deben hacer parte activa del proceso de enseñanza y aprendizaje. El rol de las instituciones educativas es fundamental, estas deben ocuparse también de promover la inteligencia emocional (Márquez, 2015). La escuela en este aspecto debe ser un territorio que promueva la empatía, la seguridad interior, una mente compasiva, paz, calma, en fin, una salud espiritual y una actitud mental positiva, ya que esto genera la felicidad real (Moreno y Arias, 2012). La educación

formal no solo debe orientar en contenidos cognitivos, sino también incluir habilidades emocionales, adoptando estrategias integradoras que permitan el adelanto integral de las personas y el éxito en todos los objetivos que se planteen (Salcedo y Pérez, 2020).

CONCLUSIÓN

El propósito de esta revisión documental giraba en torno a establecer el alcance de la inteligencia emocional en la ansiedad matemática. Luego de efectuado el análisis correspondiente, se logró confirmar que la inteligencia emocional constituye un componente primordial en el desarrollo afectivo del individuo que impacta en todas las esferas de su vida, representando un factor que debe tenerse en cuenta ineludiblemente en el entorno educativo, enmarcado en todas las ciencias del conocimiento. En este contexto, la ansiedad matemática representa una condición emocional que afecta el aprendizaje efectivo de las matemáticas. De allí que, al gestionar una administración apropiada de las emociones a través de la inteligencia emocional, será posible fomentar un ambiente de aprendizaje matemático confiable que favorezca el desarrollo de habilidades numéricas en el ser humano, dejando a un lado condiciones negativas como la ansiedad matemática.

Igualmente, se evidenció que en los estudios de los últimos años se ha profundizado en la dimensión afectiva del individuo, con el fin de diseñar estrategias emocionales que impacten positivamente en el proceso de formación educativa, en la cual, las matemáticas ocupan un papel destacable producto de su marcada utilidad y transversalidad en el día a día.

Finalmente, se ratificó que la familia, el entorno social, la estructura institucional educativa y el rol del profesor de matemáticas, son esenciales para vencer cualquier dificultad en el aprendizaje de esta disciplina. Con relación al cuerpo docente, fundamentalmente se requiere que el educador sea consciente de su inevitable incidencia en la percepción que tienen sus alumnos con relación a las matemáticas, y en coherencia con ello, adopte actitudes que se transmitan a sus estudiantes a través del ejemplo, así como que se interese por desarrollar diversas destrezas y habilidades numéricas, encaminado a mantenerse actualizado ante las novedades de enseñanza educativa que

sean tendencia en la comunidad científica, demostrando entusiasmo y compromiso en su labor de servicio en pro del progreso social.

CONFLICTO DE INTERESES

La autora declara que no existe conflicto de intereses para la publicación del presente artículo científico.

REFERENCIAS

- Agüero, E., Meza, L., Suárez, Z. y Schmidt, S. (2017). Estudio de la ansiedad matemática en la educación media costarricense. *Revista Electrónica de Investigación Educativa* [Revista en línea], 19(1), 35-45. Disponible: <https://doi.org/10.24320/redie.2017.19.1.849> [Consulta: 2022, marzo 22]
- Bedoya, Y., Martín-Fiorino, V., y Holguín, A. (2022). Factores emocionales en el aprendizaje de las matemáticas. Una experiencia en la educación básica. *Latitude* [Revista en línea], 1(15), 7-29. Disponible: <https://revistas.qlu.ac.pa/index.php/latitude/article/view/175> [Consulta: 2022, febrero 22]
- Brown, J., Ortiz-Padilla, M., y Soto-Varela, R. (2020). ¿Does Mathematical Anxiety Differ Cross-Culturally? *Journal of New Approaches in Educational Research* [Revista en línea], 9(1), 126-136. Disponible: <https://doi.org/10.7821/naer.2020.1.464> [Consulta: 2022, marzo 22]
- Casis, M., Rico, N. y Castro, E. (2017). Motivación, autoconfianza y ansiedad como descriptores de la actitud hacia las matemáticas de los futuros profesores de educación básica de Chile. *Revista PNA* [Revista en línea], 11(3), 181-203. Disponible: <http://hdl.handle.net/11162/140864> [Consulta: 2022, marzo 20]
- Cazalla-Luna, N., y Molero, D. (2015). Inteligencia emocional percibida, ansiedad y afectos en estudiantes universitarios. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía* [Revista en línea], 25(3), 56-73. Disponible: <https://doi.org/10.5944/reop.vol.25.num.3.2014.13858> [Consulta: 2022, marzo 22]
- Cerda, G., y Vera, A. (2019). Rendimiento en matemáticas: Rol de distintas variables cognitivas y emocionales, su efecto diferencial en función del sexo de los estudiantes en contextos vulnerables. *Revista Complutense de Educación* [Revista en línea], 30(2), 331-346. Disponible: <https://doi.org/10.5209/RCED.57389> [Consulta: 2022, marzo 22]
- Cretchley, P. (2008). Advancing research in to affective factors in mathematics. Learning: Clarifying key factors, terminology and measurement. En M. Goos, R. Brown y K. Makar (Eds.), *Proceedings of the 28th anual conference of the mathematics education research group of Australasia* (pp. 147-154). Queensland, Australia: MERGA. Disponible: <https://acortar.link/mhuivc> [Consulta: 2022, marzo 25]
- Farias, D., y Pérez, J. (2010). Motivación en la Enseñanza de las Matemáticas y la Administración. *Formación Universitaria* [Revista en línea], 3(6), 33-40. Disponible: <https://doi.org/10.4067/S0718-50062010000600005> [Consulta: 2022, febrero 16]

- Goleman, D. (2017). *La inteligencia emocional* [Libro en línea]. Editorial Le Libros. Disponible: <https://acortar.link/gbxPXB> [Consulta: 2022, febrero 20]
- Gamboa, R. (2014). Relación entre la dimensión afectiva y el aprendizaje de las matemáticas. *Revista Electrónica Educare*, [Revista en línea], 18(2), 117-139. Disponible: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=194130549006> [Consulta: 2022, febrero 22].
- Gómez-Chacón, I. (1998) Una metodología cualitativa para el estudio de las influencias afectivas en el conocimiento de las matemáticas. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, [Revista en línea], 16(3), 431-450. Disponible: <https://raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/21548> [Consulta: 2022, febrero 22].
- Justicia-Galiano, M., Pelegrina, S., Lechuga, M., Gutiérrez-Palma, N., Martín-Puga, E. y Lendínez, M. (2016). Math anxiety and its relationship to inhibitory abilities and perceived emotional intelligence. *Anales de Psicología*, [Revista en línea], 32(1), 125-131. Disponible: <https://dx.doi.org/10.6018/analesps.32.1.194891> [Consulta: 2022, marzo 20].
- Márquez, E. (2015). Conocimiento que poseen los docentes de matemática sobre inteligencia emocional. *Investigación y Formación Pedagógica. Revista del CIEGC* [Revista en línea], 1, Disponible: <https://acortar.link/6ACbO0> [Consulta: 2022, marzo 20].
- McLeod, D. (1992) Research on Affect in Mathematics Education: A Reconceptualization. In: Grows, D.A., Ed., *Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning*. Macmillan Publishing Company, New York, 575-596.
- Moreno, M y Arias, S. (2012). La inteligencia emocional en la evaluación de los Aprendizajes del área de matemática. *Evaluación e Investigación* [Revista en línea], 2(7), 129-151 Disponible: <http://bdigital.ula.ve/storage/pdf/evaluacion/v7n2/art10.pdf> [Consulta: 2022, marzo 20].
- Murcia, E., y Henao, J. (2015). Educación matemática en Colombia, una perspectiva evolucionaria. *Entre Ciencia e Ingeniería* [Revista en línea], 9(18), 23-30. Disponible: <http://www.scielo.org.co/pdf/ecei/v9n18/v9n18a04.pdf> [Consulta: 2022, febrero 17]
- Nortes, R. y Nortes, A. (2017). Competencia matemática, actitud y ansiedad hacia las matemáticas en futuros maestros. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado* [Revista en línea], 20(3), 145-160. Disponible: <http://dx.doi.org/10.6018/reifop.20.3.290841> [Consulta: 2022, marzo 23]
- Nortes, R. y Nortes, A. (2014). ¿Tienen ansiedad hacia las matemáticas los futuros matemáticos? *Profesorado* [Revista en línea], 18(2): 153-170. Disponible: <http://hdl.handle.net/10481/33516> [Consulta: 2022, marzo 23]
- Peña, C., y Cosi, E. (2014). Relación entre la inteligencia emocional y las estrategias de aprendizaje en estudiantes de la Facultad de Ciencias Matemáticas. *Pesquimat* [Revista en línea], 17(1). Disponible: <https://doi.org/10.15381/pes.v17i1.12504> [Consulta: 2022, marzo 23]
- Pérez, P., Monje, J., y Castro, E. (2013). Afecto y matemáticas. Diseño de una entrevista para acceder a los sentimientos de alumnos adolescentes. *Avances de Investigación En Educación Matemática* [Revista en línea], 4, 65-82. Disponible: <https://doi.org/10.35763/AIEM.V11i4.55> [Consulta: 2022, febrero 18]

- Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos PISA. (2018). *Resultados de PISA, Colombia 2018* [Documento en línea]. Disponible: https://www.oecd.org/pisa/publications/PISA2018_CN_COL_ESP.pdf [Consulta: 2022, febrero 18]
- Rodríguez-Pichardo, C. y González-Medina, M. (2020). Relación entre el logro educativo y la percepción emocional intrapersonal e interpersonal. *Revista Lasallista de Investigación* [Revista en línea], 17(2). Disponible: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8233070> [Consulta: 2022, marzo 23]
- Sagasti-Escalona, M. (2019). La ansiedad matemática. *Matemáticas, Educación y Sociedad* [Revista en línea], 2(2), 1-18. Disponible: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7423941> [Consulta: 2022, marzo 23]
- Salcedo, M. y Pérez, M. (2020). Relación entre inteligencia emocional y habilidades matemáticas en estudiantes de secundaria. *Mendive* [Revista en línea], 8(3), 618-628. Disponible: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7568022> [Consulta: 2022, marzo 23]
- Sellan, M. (2016). Importancia de la motivación en el aprendizaje. *Sinergias Educativas* [Revista en línea], 2(1). Disponible: <https://acortar.link/jyzWLS> [Consulta: 2022, febrero 18]
- Torres, B., y Pérez, M. (2019). El valor de la inteligencia emocional para aprender matemática. *Sciéndo* [Revista en línea], 22(3), 199-205. Disponible: <https://doi.org/10.17268/sciendo.2019.026> [Consulta: 2022, marzo 23]