



Relación entre inteligencia emocional y habilidades matemáticas en estudiantes de secundaria

Relationship between emotional intelligence and mathematical skills in high school students

Relação entre inteligência emocional e habilidades matemáticas em estudantes do ensino secundário

Medalit Nieves Salcedo Rodríguez¹,
Mateo Dolores Pérez Vázquez²

¹ Universidad Nacional Jose austino Sanchez Carrion. Perú. ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-7790-6482>
Correo electrónico: Salcedorodriguezmedalitnieves@gmail.com

² Universidad Nacional de Cajamarca. Perú. ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-1727-4089>. Correo electrónico: mateodoloresperezvasquez@gmail.com

Recibido: 19 de mayo 2020.

Aceptado: 6 de julio 2020.

RESUMEN

Diversos estudios han reportado que la inteligencia emocional es un factor predictivo del rendimiento académico, por lo que este trabajo tuvo como objetivo establecer la relación entre los rasgos de la inteligencia emocional y las habilidades matemáticas que presentan los estudiantes del centro

preuniversitario de la Universidad Nacional "José Faustino Sánchez Carrión" (CPU-UNJFSC) de Lima Perú. Se planteó un estudio de corte cuantitativo descriptivo, transversal y correlacional, en una muestra de 226 alumnos preuniversitarios inscritos en el CPU-UNJFSC, a quienes se les aplicó un cuestionario de inteligencia emocional modificado del Inventario de Coeficiente Emocional de BarOn y la prueba EVAMAT para la evaluación de la competencia en matemática. El 50,44 % de los estudiantes reflejó un nivel medio de Inteligencia Emocional (IE) y el 72,57 % presentó un nivel medio en habilidades matemáticas, observándose una asociación leve pero significativa entre ambas variables. La educación formal no solo debe transmitir aspectos cognitivos, sino también incluir los aspectos emocionales, empleando estrategias integradoras que permitan el desarrollo integral de los individuos y el éxito en todas las metas que se propongan.

Palabras clave: adolescentes; estrés; habilidades matemáticas; inteligencia emocional; motivación.

ABSTRACT

Various studies have reported that emotional intelligence is a predictive factor of academic performance, so this work aimed to establish the relationship between the traits of emotional intelligence and mathematical skills presented by students from the pre-university center of the National University José Faustino Sánchez Carrión (CPU-UNJFSC) from Lima Peru. A descriptive, cross-sectional and correlational quantitative study was proposed in a sample of 226 pre-university students enrolled in the CPU-UNJFSC, who applied a modified emotional intelligence questionnaire from the BarOn Emotional Coefficient Inventory and the EVAMAT test for the evaluation of competition in mathematics. 50.44 % of the students reflected a medium level of Emotional

Intelligence (IE) and 72.57 % of the students presented a medium level in mathematical skills, observing a slight but significant association between both variables. Formal education must not only transmit cognitive aspects, but also include the emotional aspects, employing integrative strategies that allow the integral development of individuals and success in all the goals that are proposed.

Keywords: adolescents; stress; math skills; emotional intelligence; motivation.

RESUMO

Vários estudos relataram que a inteligência emocional é um fator preditivo do desempenho acadêmico, pelo que este trabalho visava estabelecer a relação entre as características da inteligência emocional e as habilidades matemáticas apresentadas pelos estudantes do centro pré-universitário da Universidade Nacional "José Faustino Sánchez Carrión" em Lima, Peru. Foi realizado um estudo quantitativo, descritivo, transversal e correlacional numa amostra de 226 estudantes pré-universitários inscritos no CPU-UNJFSC, aos quais foi aplicado um questionário modificado de inteligência emocional do BarOn Emotional Coefficient Inventory e o teste EVAMAT para a avaliação da competência matemática. 50,44% dos estudantes mostraram um nível médio de inteligência emocional e 72,57% mostraram um nível médio de habilidades matemáticas, com uma ligeira, mas significativa associação entre ambas as variáveis. A educação formal deve não só transmitir aspectos cognitivos, mas também incluir aspectos emocionais, empregando estratégias integrativas que permitam o desenvolvimento integral dos indivíduos e o sucesso em todos os objetivos que são propostos.

Palavras-chave: adolescentes; stress; habilidades matemáticas; inteligência

emocional;

motivação.

INTRODUCCIÓN

En los últimos treinta años, diversos estudios han afianzado la importancia de la Inteligencia Emocional (IE) en diversos ámbitos, como la salud, el bienestar y la felicidad, la educación y el ámbito empresarial; así pues, surgen teorías que la definen según criterios como la habilidad de Salovey y Mayer 1990, rasgos de la personalidad de BarOn 1997 y por competencias de Goleman 1999, como se citó en Sánchez Teruel & Robles Bello 2018). Así pues, una forma de definir la IE agrupando todos estos aspectos, podría ser: la capacidad de una persona para ser consciente de las emociones, alcanzarlas y generarlas de tal manera que promueva el pensamiento, su comprensión y lo que significan y, en consecuencia, las maneje de tal manera que promueva su crecimiento emocional e intelectual (Musonda, 2017). En este sentido, la inteligencia de una persona es la que la hace pensar racionalmente y le otorga la capacidad de tratar con su entorno de modo efectivo, que puede entenderse como la habilidad para hacer frente y adaptarse a nuevas situaciones rápida y eficazmente (Prakitriyani *et al.*, 2019).

Uno de los aspectos de la IE, que determina el resultado del aprendizaje, es la personalidad, ya que está influenciada por las emociones que se experimentan durante el crecimiento y desarrollo. Alguien que no es capaz de controlar sus emociones, tendrá dificultades para superar los problemas que se le presenten; así pues, las emociones están íntimamente ligadas con el comportamiento (Prakitriyani *et al.*, 2019).

La IE es un componente importante de las habilidades cognitivas de los estudiantes (Musonda, 2017) y es la edad juvenil la etapa más importante en

el desarrollo de la autorregulación emocional, reconociéndose como un período de asimilación activa de conocimientos y adquisición de habilidades necesarias para la próxima actividad profesional. Para que la actividad intelectual sea efectiva, es necesario estar preparado para pensar con cierto nivel, respaldado por las emociones que surgen en el proceso de la actividad cognitiva; nivel de desarrollo que proporciona una regulación interna de sus propios estados emocionales, afectando así su éxito en las actividades educativas que se proponga.

En relación con el rendimiento académico, varios estudios señalan que pueden ser factores predictores del éxito en el aprendizaje aspectos de la IE de los estudiantes como: la adaptabilidad, la empatía, la conciencia, la comprensión de las emociones, el autocontrol, las relaciones sociales, entre otros (Colomeischi & Colomeischi, 2015; Musonda, 2017; Santamaría Villar & Valdés Muñoz, 2017; Prafitriyani *et al.*, 2019).

Las matemáticas, por ejemplo, para la mayoría de las personas, se consideran difíciles de entender y muchos tienen problemas resolviendo problemas matemáticos (Prafitriyani *et al.*, 2019). Akben Selcuk (2017) señala la existencia de factores externos e internos, asociados al rendimiento en las matemáticas. Entre los factores externos están: la situación socioeconómica, desde el punto de vista de los recursos escolares; y entre los factores internos: la personalidad y la motivación, los cuales fueron determinantes al explicar los logros de los estudiantes. Así, los estudiantes que estaban intrínsecamente motivados, es decir, aquellos que aprenden matemáticas porque tienen un interés personal y consiguen alegría en su estudio, se desempeñaron mejor que los estudiantes extrínsecamente motivados, es decir, aquellos que aprenden matemáticas solo porque

"tienen que" por la futura profesión elegida, por ejemplo.

Asimismo, Colomeischi & Colomeischi (2015) señalan que las actitudes hacia el aprendizaje de las matemáticas dependen de la calidad de la vida emocional de los estudiantes, observando que el éxito obedece más a factores internos de índole emocional, como el nivel de ansiedad y motivación; estando a su vez relacionado con la edad, es decir, encontraron diferencias entre las actitudes de los estudiantes hacia las matemáticas que variaron según la edad.

Considerándose entonces a la IE como un complejo multidimensional, variados autores diseñan modelos que la explican en diversas áreas; en educación, frecuentemente, se han utilizado los modelos mixtos de Goleman y BarOn, como se citó en Sánchez Teruel & Robles Bello (2018). Así, las principales competencias que constituyen la IE, de acuerdo a Goleman (1995), citado por Ros (2015) son: la autoconciencia (*Selfawareness*) o conciencia de uno mismo, que se refiere al estado interno, reconocer las fortalezas y debilidades, los recursos e intuiciones; la autorregulación (*Self-management*) o autocontrol, que se refiere al dominio del estado, de los impulsos internos y recursos internos; la motivación (*Motivation*), que explica la tendencia emocional que guía o que facilita el logro de los objetivos; la empatía (*Social-awareness*), que se entiende como la conciencia de los sentimientos, necesidades y preocupaciones ajenas; y las habilidades sociales (*Relation-shipmanagement*), como la capacidad para inducir respuestas deseables en los demás, pero no entendidas como capacidades de control sobre otro individuo (García Fernández & Giménez Mas, 2010; Sánchez Teruel & Robles Bello, 2018).

Por otra parte, como se citó en Sánchez Teruel & Robles Bello (2018) explica los componentes de la IE en cinco escalas: la intrapersonal, que refiere si el

individuo reconoce sus emociones y sentimientos, positivos y negativos, involucra el autoconcepto, autoconocimiento, autoexpresión y autorrealización; la interpersonal, que representa la habilidad de comprender el sentimiento de los demás, la empatía, la capacidad de establecer relaciones satisfactorias y para formar equipo, cooperar; la adaptabilidad, relacionada a la habilidad de realizar ajustes de sus emociones, solucionar problemas, ser flexibles; el manejo del estrés, el cual se refiere a la capacidad para superar las situaciones estresantes, relacionado al control de impulsos y tolerancia a eventos fuertes; y el componente sobre el estado de ánimo, el cual involucra la motivación, la capacidad de sentir satisfacción y optimismo (García Fernández & Giménez Mas, 2010).

Tomando en cuenta estos modelos, si las personas presentan diferentes emociones, sentimientos, actitudes, talentos, habilidades, destrezas y conocimientos, entonces es una condición necesaria para la efectividad de la educación el uso de metodologías de enseñanza que tengan en cuenta los mecanismos psicológicos reales para la apropiación de la información educativa, así como métodos, medios de enseñanza novedosos, formas organizativas del proceso, diferentes formas de evaluación, entre otros aspectos, que estimulen la actividad cognitiva de los estudiantes, contribuyendo a la asimilación de la información y al desarrollo de las capacidades cognitivas. Entre los estudiantes habría diversos niveles de inteligencia, por lo que, los docentes deben considerar en la planificación de los procesos de enseñanza-aprendizaje, estrategias y recursos didácticos apropiados, diseñados con la finalidad de potenciar el desarrollo y crecimiento de los estudiantes (García Heredia *et al.*, 2017).

Por esta razón, y tomando en cuenta que existen pocos instrumentos que valoren

la inteligencia emocional en niños y adolescentes, se planteó como objetivo **establecer la relación entre los rasgos** de la inteligencia emocional y las habilidades matemáticas que presentan los estudiantes del centro preuniversitario de la Universidad Nacional "José Faustino Sánchez Carrión" (CPU-UNJFSC), el cual es un centro de estudios que presta un servicio educativo especializado, que ayuda a estudiantes de los últimos años de secundaria y a aquellos que ya hayan culminado este nivel, a obtener el éxito en la prueba de ingreso de la Universidad en cuestión.

MATERIALES Y MÉTODOS

Este estudio se planteó con enfoque cuantitativo de diseño no experimental, de tipo descriptivo, transversal y correlacional, en una muestra de 226 estudiantes del Centro preuniversitario de la UNJFSC, Lima-Perú, de una población de 843 estudiantes inscritos para el examen de admisión 2019. A los estudiantes se les aplicó un cuestionario sobre Inteligencia Emocional modificado del Inventario de Coeficiente Emocional (BarOn-ICE, de sus siglas en inglés: EQ-i), como se citó en Sánchez Teruel & Robles Bello (2018), quedando conformado por 23 preguntas en base a cinco puntuaciones de la escala de Likert (1= nunca, 2= casi nunca, 3= a veces, 4= casi siempre y 5= siempre), orientadas en los cinco principios o competencias de la inteligencia emocional descritas por Goleman: la autoconciencia (autoconocimiento), autorregulación (autocontrol), motivación (automotivación), conciencia social (empatía) y manejo de relaciones (habilidad social). En la baremación, los resultados de las dimensiones de la IE se calificaron en niveles: bajo de 23 a 53 puntos, medio de 54 a 84 puntos y alto de 85 a 115 puntos (Ugarriza, 2001). El instrumento fue valorado en un grupo piloto (n=30) del mismo centro de

estudios, y al aplicarse el índice de alfa de Cronbach, se tomaron aquellos constructos que arrojaron índices mayores de 0,5, a fin de que se contara con suficiente consistencia interna.

Para determinar las habilidades matemáticas se les aplicó la batería de EVAMAT-8, el cual es un instrumento que valora las habilidades de matemáticas básicas en base a pruebas de cálculo, geometría, tratamiento de la información y del azar y resolución de problemas. En base a los resultados, se ajustó a una lista de cotejo o escala de estimación, para identificar las habilidades referidas a la capacidad de razonar, alcanzadas por los estudiantes en el aula, la cual estuvo conformada por 23 ítems que consideran las dimensiones de: conocimiento y manejo de los elementos matemáticos básicos; puesta en práctica de procesos de razonamiento para la resolución de los problemas; habilidad para interpretar y expresar con claridad y precisión la información; y disposición hacia la información. Calificando a los estudiantes en una escala de Likert de cinco puntos: 1- muy deficiente; 2- deficiente; 3- regular; 4- bueno; y 5- muy bueno. Este instrumento fue evaluado en un grupo piloto de 20 estudiantes del centro preuniversitario de la Universidad Nacional "José Faustino Sánchez Carrión" (CPU-UNJFSC), para determinar su validez y confiabilidad, siendo aprobado por juicios de expertos y con un alfa de Cronbach de 0,965. Se calificó el grado de habilidades según los puntajes en: bajo, de 23 a 53 puntos; medio, de 54 a 87 puntos y alto, de 88 a 115 puntos (Santamaría Villar & Valdés Muñoz, 2017).

Los datos fueron procesados por estadística descriptiva para su análisis comparativo y para la estadística inferencial; luego que el test de Kolgomorov-Smirnov confirmó que los datos no siguen una distribución normal con $p < 0,05$, se empleó la prueba no

paramétrica Rho de Spearman con 95 % de confianza, para establecer las relaciones entre las variables. Estos procedimientos se realizaron con el paquete estadístico SPSS V23.

El estudio se realizó bajo la aprobación de la Dirección del Centro Preuniversitario (CPU) de la Universidad Nacional "José Faustino Sánchez Carrión" y los representantes o tutores de los estudiantes fueron debidamente informados acerca de los objetivos de la investigación, de modo que el permiso para la participación de los representados se concretó, luego de firmar el consentimiento informado.

RESULTADOS

La prueba de inteligencia emocional aplicada presentó valores de coeficientes de alfa de Cronbach en los constructos escogidos entre 0,579 y 0,873; lo que indicó que el instrumento era confiable. Así, la figura 1 muestra que la mayoría, 50,44 % (n=114) de los estudiantes presentaron un nivel medio, atendiendo al baremo establecido. Los resultados estuvieron principalmente determinados por un puntaje medio en las competencias de autoconciencia en un 76,11 % (n=172), autorregulación 61,06 % (n=138) y conciencia social en 55,75 % (n=126) (figura 2).

Al observarse las puntuaciones alcanzadas por los estudiantes en cada una de las competencias de la IE, se denota entonces que la mayoría de los estudiantes alcanzaron un nivel medio, en autoconciencia, autorregulación y conciencia social, mientras que el 50,88 % (n=115) y el 41,15 % (n=93) de los estudiantes obtuvieron un nivel alto, en motivación y manejo de relaciones, respectivamente. Por otra parte, en relación a las habilidades matemáticas, en la figura 3 se observa que el 72,57 % (n=164) de los estudiantes calificó en nivel medio.

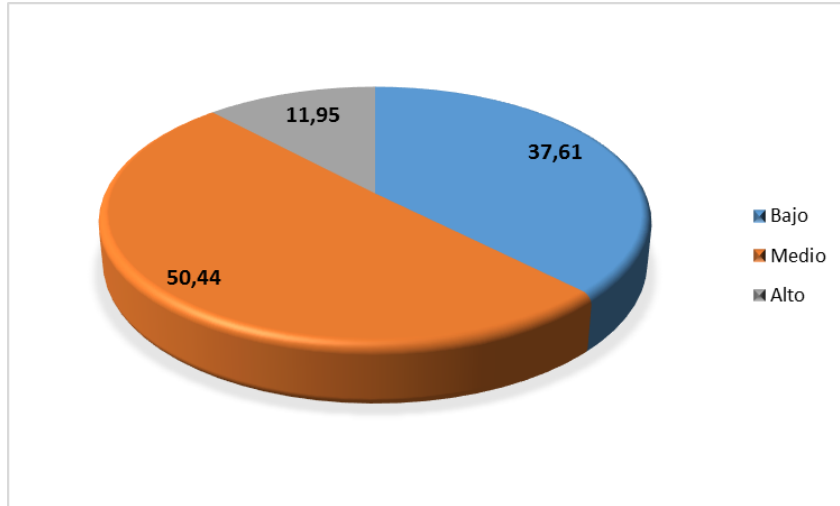


Fig. 1- Distribución porcentual del puntaje de las competencias de la IE, que obtuvieron los estudiantes del centro preuniversitario de la UNJFSC, 2019

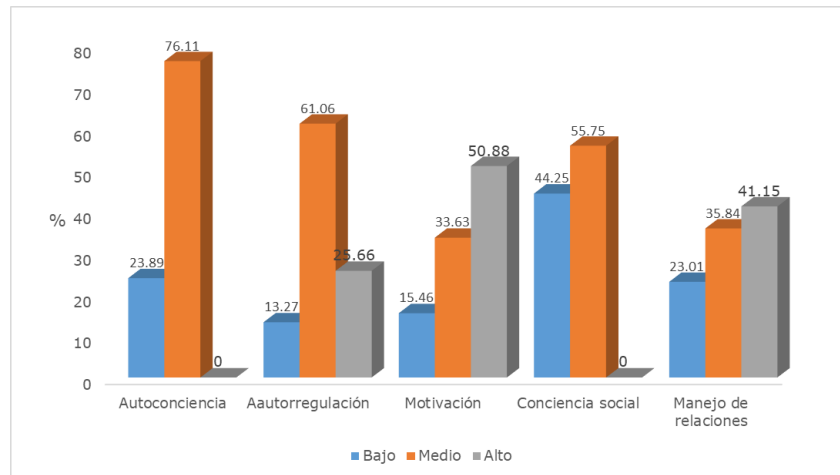


Fig. 2- Distribución porcentual del puntaje de cada una de las competencias de la IE obtenidas por los estudiantes del centro preuniversitario de la UNJFSC, 2019

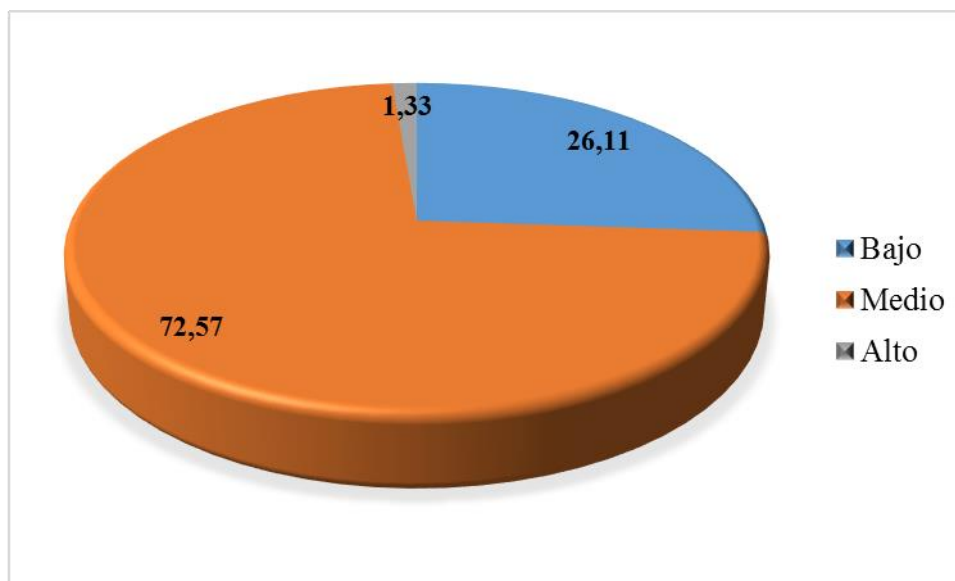


Fig. 3- Distribución porcentual de la calificación de las habilidades matemáticas obtenidas por los estudiantes del centro preuniversitario de la UNJFSC, 2019

De acuerdo al estadístico aplicado, se observó con significancia ($p < 0,05$) una débil asociación entre las variables IE y habilidades matemáticas ($R_s = 0,225$ $p = 0,001$). Al valorar independientemente cada una de las competencias de la IE y su efecto en las habilidades matemáticas, se encontraron asociaciones muy débiles, pero con significancias ($p < 0,05$) en las competencias de autoconciencia ($R_s = 0,229$ $p = 0,001$), motivación ($R_s = 0,222$ $p = 0,001$) y conciencia social ($R_s = 0,18$ $p = 0,007$), y ninguna relación con las competencias de autorregulación ($R_s = 0,129$ $p = 0,06$) y manejo de relaciones ($R_s = 0,105$ $p = 0,115$).

DISCUSIÓN

En el campo educativo, varios autores han determinado la importancia que tiene la inteligencia emocional para el éxito en cualquier aspecto de la vida, no solo en la actividad laboral o en el aprendizaje, sino también en las relaciones sociales (García Heredia *et al.*, 2017). Lo anterior ha llevado a que se desarrollen diversas teorías sobre la inteligencia emocional y a descifrar cuáles son los componentes que la

determinan. Entre ellas, los modelos de Goleman y BarOn, como se citó en Sánchez Teruel & Robles Bello (2018) son los que más difusión han tenido a nivel educativo, conociéndose como los modelos mixtos, ya que unen diversos aspectos de la personalidad y cómo se percibe el entorno, construyendo así los componentes principales o competencias de la IE.

En este estudio se planteó una mezcla en la que se tomaron algunos principios de los modelos referidos anteriormente, construyendo un cuestionario basado en las preguntas del QE-I BarOn, pero que estuvieran ajustadas a las competencias de Goleman (1995) citado por García Fernández & Giménez Mas (2010). Todo ello con la idea de tener un instrumento más corto, de fácil aplicación e interpretación, en el que ya los ítems hubieran sido validados por diversos autores.

Al evaluar el resultado general del test de IE, se observó que el 50,44 % de los estudiantes, obtuvieron un puntaje medio, lo que indicó que estos adolescentes presentaban un nivel promedio de inteligencia emocional que

influyó leve, pero significativamente, en las habilidades matemáticas; en este estudio predominó en nivel medio y solo el 1 % alcanzó un nivel alto de habilidades. Otros autores, realizando evaluaciones similares, reportaron asociación significativa entre la IE y el logro de aprendizaje en las matemáticas, relacionado específicamente con el manejo de las emociones (Musonda, 2017; Prafitriyani *et al.*, 2019).

Al observar los componentes de la IE, en este grupo de estudiantes se destacó, por ejemplo, que ninguno de ellos presentó un nivel alto en el componente de autoconciencia y conciencia social, alcanzando la mayoría un nivel medio para estos componentes. Podría decirse que, en la adolescencia, estos componentes no se han desarrollado tanto y aún se encuentran en la fase de conocerse a sí mismos, por lo que no entienden sus sentimientos y no están en capacidad de comprenderse y lidiar con ellos para seguir adelante; por el contrario, frente a los problemas, se estancan. Resultado similar reportó Ros (2015), al evaluar este componente en estudiantes entre 17 y 21 años, cuando observó que el 100 % de su muestra presentó nivel bajo de autoconciencia. En este sentido, si los estudiantes aún no podían manejar sus emociones o sentimientos, igual presentaron dificultad para entender las emociones de otros, y conseguir un óptimo desempeño en el establecimiento de las relaciones o habilidades sociales (Delgado Tapia & Sánchez Delgado, 2018), lo cual definió el componente de conciencia social.

En este estudio, estas competencias mostraron una leve pero significativa influencia en las habilidades matemáticas, lo cual pudo explicar, en parte, el resultado observado en las habilidades matemáticas valoradas. Sin embargo, la literatura señala, asimismo, resultados controversiales a este, donde no se determinó relación significativa entre dichos componentes y el

rendimiento académico en general (Ros, 2015; Santamaría Villar & Valdés).

Por otra parte, otros aspectos que van de la mano con el manejo de emociones, son el control del estrés y niveles de ansiedad, los cuales fueron valorados en el principio de autorregulación (el cual está incluido en el componente intrapersonal del inventario de BarOn). En este componente se observó un 25 % de estudiantes con un puntaje alto, indicando que la mayoría de ellos presentan cierto grado de estrés o ansiedad. Esto, tal vez debido al cansancio que pueden estar sufriendo por las presiones de estudio entre las actividades escolares normales y estos estudios paralelos, los cuales generan mayor cantidad de actividades para realizar en la casa. Sin embargo, no hubo significancia estadística en la asociación de esta variable con las habilidades matemáticas.

En relación al estrés o ansiedad, se han descrito resultados contradictorios, reportándose relación entre la edad y los niveles de ansiedad que se generan en los adolescentes, en la que, a mayor edad, mayor ansiedad, lo que afecta el rendimiento académico (Colomeischi & Colomeischi, 2015). En estudiantes universitarios, Thomas *et al.* (2017) observaron disminución del rendimiento a mayores niveles de ansiedad, al comparar los promedios obtenidos durante un período de cuatro años. Por otra parte, Odicita (2016) reportó una asociación fuerte y positiva entre el grado de estrés y desempeño en matemáticas, señalando en su estudio que el docente debe promover en el aula un aprendizaje para el control del estrés, el cual causa desconcentración al momento de realizar las pruebas cognitivas.

En cuanto al componente motivación, en el caso de los estudiantes inscritos en el Centro preuniversitario de la UNJFSC, se trata de adolescentes llenos de expectativas por su futuro, en los que

inicialmente se tiene la premisa de que ellos deben encontrarse altamente motivados, con el hecho de que ingresarán a la universidad, por lo que ponen su confianza en el centro de estudios para fortalecer sus conocimientos y de esa forma asegurarse un resultado exitoso en la prueba de admisión. En este estudio, el 50,44 % de los estudiantes obtuvo un puntaje medio y se observó una relación leve pero significativa con las habilidades matemáticas.

Akben Selcuk (2017), si bien reportó que la motivación favorecía el aprendizaje en las matemáticas, advierte también que aquellos estudiantes que atribuían sus fallas a problemas personales, posteriormente no mejoraban su rendimiento tanto como aquellos que consideraban sus fallas debido a problemas externos, como el maestro o materiales de estudio. Señalando que la personalidad, así como el origen de la motivación, influyen de modos diferentes en el aprendizaje. En este sentido, las emociones facilitan el pensamiento en la capacidad de razonar (Musonda, 2017) y las emociones afectan también la motivación. Un estudiante aburrido o enojado se siente menos motivado, y aproximadamente el 50 % de los adolescentes presentan cambios de humor asociados a los cambios hormonales determinados por la edad (Pratifriyani *et al.*, 2019).

En relación con la competencia de manejo de relaciones, la cual valora los aspectos relacionados a las habilidades sociales, enfocadas hacia la adaptación al entorno, aspecto que en adolescentes es muy importante para el desarrollo de su personalidad, sobre todo lo referente a como se sienten frente a sus iguales, y como quieren ser vistos. En este estudio, el 41% de los estudiantes alcanzó un puntaje alto, confirmando en parte que, como adolescentes, buscan ser aceptados por sus pares; para ellos es importante alcanzar un adecuado nivel de relaciones, aun cuando este nivel de

relaciones, no influyó significativamente en las habilidades matemáticas alcanzadas.

En este sentido, Santamaría & Valdés (2017) reportaron asociación positiva entre las habilidades sociales y el rendimiento académico en general, pero destacaron que los logros del aprendizaje no pueden depender de una única variable, sino que es la influencia de un conjunto de situaciones que pueden, o no, favorecer al mismo. Sin embargo, si el desarrollo de habilidades emocionales puede mejorar el rendimiento académico, este es el momento oportuno para ofrecer a los estudiantes estrategias de afrontamiento dirigidas a la autogestión de la percepción de los factores externos y de cómo controlarlos, con la finalidad de alcanzar el logro en cualquier objetivo que se propongan.

Los profesores de matemáticas tienen un trabajo complicado, ya que además de enseñar la base de construcción de las matemáticas, números y habilidades operacionales, tienen que capacitar a los estudiantes para pensar en la resolución de problemas; para esto requieren incorporar aspectos del lenguaje, incluyendo la lectura y la escritura. Además, deben motivar a los estudiantes enseñándoles a perseverar aun cuando los problemas tengan mayores grados de dificultad (Pulungan *et al.*, 2015). De allí la importancia de que en los procesos de preparación de los docentes se incluyan no solo los aspectos cognitivos, sino que también puedan manejar los aspectos emocionales, de modo que aplicando estrategias de enseñanza-aprendizaje integradoras faciliten el aprendizaje y el desarrollo integral de los individuos (Bravo Vélez *et al.*, 2017).

Actualmente se les exige más y más a los adolescentes, para cumplir con las metas a futuro que se plantean, dejando a un lado las actividades recreacionales necesarias de la edad, y se llenan de actividades formales. En un mundo con tal grado de actividad, es entonces

primordial, que en esas actividades se incluyan intervenciones dirigidas al desarrollo personal, manejo de emociones, motivar el conocimiento de sí mismos y de quienes los rodean, para potenciar las habilidades y de esa forma garantizar una formación integral, que les garantice el éxito en su vida profesional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Akben Selcuk, E. (2017). Personality, Motivation, and Math Achievement Among Turkish Students: Evidence from PISA Data. *Perceptual and Motor Skills*, 124(2), 514-530. <https://doi.org/10.1177/0031512516686505>
- Bravo Vélez, L. E., Amayuela Mora, G. & Colunga Santos, S. (2017). Tendencias históricas del proceso de educación emocional en los estudiantes del bachillerato en Ecuador. *Mendive. Revista de Educación*, 15(3), 305-315.
- Colomeischi, A. A. & Colomeischi, T. (2015). The Students ` Emotional Life and Their Attitude toward Mathematics Learning. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 180, 744-750. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.02.192>
- Delgado Tapia, D. L. & Sánchez Delgado, J. (2018). Plan de estrategias basadas en la inteligencia emocional para mejorar las habilidades sociales en los estudiantes del nivel superior: *Revista Ciencia Nor@ndina*, 1(2), 72-79.
- García Fernández, M. & Giménez Mas, S. I. (2010). La inteligencia emocional y sus principales modelos: Propuesta de un modelo integrador. *Espiral. Cuadernos del profesorado*, 3(6), 4.
- García Heredia, F. J., Martínez Ramírez, R., González Saucedo, A. C. & Pisté Beltrán, S. (2017). ¿Las Inteligencias Múltiples en la Educación Superior y la inteligencia de una persona se deben de medir por la capacidad lógico matemático y lingüístico? *Cultura Científica y Tecnológica*, 0(59), Article 59. <http://erevistas.uacj.mx/ojs/index.php/culcyt/article/view/1488>
- Musonda, A. (2017). Algebraic competences and emotional intelligence of first year Bachelor of Science in Mathematics and Science Education students at the Copperbelt University in Zambia. *Tuning Journal for Higher Education*, 5(1), 171-195. [https://doi.org/10.18543/tjhe-5\(1\)-2017pp171-195](https://doi.org/10.18543/tjhe-5(1)-2017pp171-195)
- Odicta, G. L. (2016). Intrapersonal and Stress Management Dimensions of Emotional Intelligence as Determinants of Mathematics Performance. *JPAIR Institutional Research*, 7(1), 36-45. <https://doi.org/10.7719/irj.v7i1.370>
- Prafitriyani, S., Magfirah, I., Amir, N. F., Irmawati, A. & Umanailo, M. C. B. (2019). Influence of emotional intelligence on mathematics learning outcomes of class VII middle school 9 Buru students. *International Journal of Scientific & Technology Research*, 8(10), 1490-1494.

- Pulungan, P. S., Lubis, N. H. & Fauzi, A. (2015). Development of Mathematics Learning Model Based on a Metakognitif Approach with Student Character Involving Student Emotional Intelligence. *International Journal of Science and Research (IJSR)*. <https://doi.org/10.21275/ART20174532>
- Ros Martínez, N. (2015). Influencia de la inteligencia emocional en los estilos de aprendizaje predominantes de los alumnos de bachillerato de la modalidad de Arte. *Educatio Siglo XXI*, 33(2 Julio), 53-78. <https://doi.org/10.6018/j/232691>
- Sánchez Teruel, D. & Robles Bello, M. A. (2018). Instrumentos de evaluación en inteligencia emocional: Una revisión sistemática cuantitativa. *Perspectiva Educativa*, 57(2), 27-50. <https://doi.org/10.4151/07189729-vol.57-iss.2-art.712>
- Santamaría Villar, B. & Valdés Muñoz, M. V. (2017). Rendimiento del alumnado de educación secundaria obligatoria: Influencia de las habilidades sociales y la inteligencia emocional. *Revista INFAD de Psicología. International Journal of* *Developmental and Educational Psychology*, 2(1), 57-66. <https://doi.org/10.17060/ijodaep.2017.n1.v2.918>
- Thomas, Ch. L., Cassady, J. C. & Heller, M. L. (2017). The influence of emotional intelligence, cognitive test anxiety, and coping strategies on undergraduate academic performance. *Learning and Individual Differences*, 55, 40-48. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2017.03.001>
- Ugarriza, N. (2001). La evaluación de la inteligencia emocional a través del inventario BarOn (I-CE) en una muestra de Lima Metropolitana. *Persona*, 4, 129-160. <https://doi.org/DOI:10.26439/persona2001.n004.817>

Conflicto de intereses:

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Contribución de los autores:

Los autores han participado en la redacción del trabajo y análisis de los documentos.



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-
NoComercial 4.0 Internacional
Copyright (c) Reinaldo Néstor Cueto Marín, Yadyra De la Caridad Piñera
Concepción, Ivón Bonilla Vichot