


## **El aprendizaje de las matemáticas en educación primaria: Propuesta psicopedagógica**

*Learning mathematics in primary education: psychopedagogical proposal*

Jesús David Ochoa Castañeda<sup>1</sup>  [je.david1997@gmail.com](mailto:je.david1997@gmail.com)

Clara Isabel Fernández Rodicio<sup>1</sup>  [clara.fernandez@unir.net](mailto:clara.fernandez@unir.net)

<sup>1</sup>Universidad Internacional de La Rioja, España

### **RESUMEN**

El aprendizaje de las matemáticas se ve influenciado por una serie de factores que afectan la manera en que los estudiantes se relacionan con esta, lo cual impacta significativamente en el rendimiento académico. El objetivo de este trabajo es indagar sobre los factores afectivos y metodológicos con el propósito de diseñar una propuesta psicopedagógica orientada a favorecer las prácticas de aula para el aprendizaje y mejora del rendimiento académico de las matemáticas en educación primaria. Se realizó una revisión teórica que permitió identificar, por un lado, los aspectos afectivos recurrentes en la actividad de aula que influyen en el aprendizaje de las matemáticas en educación primaria, y por otro, reconocer las características de las tareas de las Investigaciones Matemáticas en el aula (IMA) como metodología de aprendizaje. Como conclusión se concreta una propuesta psicopedagógica con orientaciones que incluyen algunas estrategias para responder desde lo metodológico y lo emocional.

**Palabras clave:** aprendizaje; dominio afectivo; investigaciones matemáticas en el aula; propuesta psicopedagógica, rendimiento académico.

### **ABSTRACT**

*Mathematics learning is influenced by a series of factors that affect how students interact with mathematics, which significantly impacts academic performance. The objective of this work is to investigate affective and methodological factors in order to design a*

*psychopedagogical proposal aimed at promoting classroom practices for learning and improving academic performance in mathematics in primary education. A theoretical review was conducted that allowed us to identify, on the one hand, the recurring affective aspects in classroom activities that influence mathematics learning in primary education, and on the other, to recognize the characteristics of Mathematical Investigations in the Classroom (IMA) tasks as a learning methodology. In conclusion, a psychopedagogical proposal is presented with guidelines that include some strategies for responding from a methodological and emotional perspective.*

**Keywords:** *learning, affective domain; mathematical investigations in the classroom; psychopedagogical proposal; academic performance.*

Recibido: 11/11/2024

Aprobado: 24/6/2025

## INTRODUCCIÓN

El aprendizaje se concibe como una experiencia holística que moldea no solo lo que sabemos hacer y entender, sino también nuestra forma de percibir el mundo, nuestras preferencias y nuestras respuestas emocionales ante diversas situaciones.

Entre las corrientes teóricas que han permeado los procesos de enseñanza-aprendizaje destacan la conductista y cognitivista. Bajo la teoría conductista, el sujeto que aprende asume un rol pasivo permitiendo la entrada de información desde el mundo exterior, de modo que, el aprendizaje se percibe como la formación de asociaciones entre estímulos que parten del entorno y las reacciones o respuestas del sujeto. Sin embargo, las asociaciones aprendidas no son necesariamente permanentes, por lo que requieren constante refuerzo además de memorización. Respecto a la corriente cognitivista se pone énfasis en los procesos que hacen posible el aprendizaje más que en las respuestas que se producen, concibiendo a los sujetos como estructuras activas y complejas que tienen la capacidad de generar sus propias respuestas según sus motivaciones individuales (Méndez et al., 2021).

El objetivo de este trabajo es indagar sobre los factores afectivos y metodológicos con el propósito de diseñar una propuesta psicopedagógica orientada a favorecer las prácticas de aula para el aprendizaje y mejora del rendimiento académico de las matemáticas en educación primaria.

## **DESARROLLO**

### **Factores afectivos en el aprendizaje matemático**

El componente emocional y afectivo contribuye a las interacciones, vínculos y aprendizajes que el ser humano adquiere a través de la experiencia con otras personas y el entorno. En matemáticas se habla de dominio afectivo, que en palabras de Domínguez y Jarero (2010) es “una fuerza impulsora o bloqueadora hacia la actividad matemática y un medio para transmitir el conocimiento matemático” (p.191), ocupándose de las diferentes creencias, actitudes y emociones que presentan los estudiantes hacia la asignatura, siendo estos factores clave para el aprendizaje y desempeño en las matemáticas.

Las creencias hacen referencias al conocimiento individual que el estudiante subjetivamente asume como verdadero con base en su experiencia y que tiene un impacto en la manera de concebir las matemáticas y sus procesos de enseñanza y aprendizaje (García et al., 2020). Estas creencias están determinadas por el contexto, por las necesidades individuales y logros, lo que conduce a establecer tres categorías o sistemas de creencias (Gómez, 2007): 1) Creencias sobre la educación matemática: esta categoría abarca las creencias de los estudiantes acerca de la naturaleza de las matemáticas, su enseñanza, aprendizaje y el uso personal y social que le pueden brindar (Maza, 2002); 2) Creencias de los estudiantes sobre sí mismos: se relacionan con el autoconcepto, el cual funge como un elemento predictor del éxito o fracaso en rendimiento académico debido a su carga efectiva según la perciba el estudiante con relación a las matemáticas. Además, implica la creencia intrínseca del estudiante sobre el valor de la tarea y la orientación de la meta relacionada con las matemáticas; 3) Creencias sobre el contexto de clase: se enfocan en el rol del profesor, la imagen que tienen los estudiantes de él y en las estrategias didácticas o metodológicas que implementa en la enseñanza. También incluye

el papel del estudiante y su función en la clase, en las normas y las interacciones sociales que surgen en la práctica matemática del aula. Así pues, las creencias cumplen una función significativa en el aprendizaje al ser un factor subyacente en la actividad del aula. Según Maza (2002), la actitud es la predisposición a actuar del ser humano en estrecha relación con un sentimiento de agrado que conduce a la acción siendo, además, la condición que motiva a la persona a alcanzar una meta trazada. Martínez (2008) precisa el concepto de las actitudes y las define como “las predisposiciones comportamentales u orientaciones afectivas que un sujeto adquiere y que acompaña con una reacción valorativa o evaluativa manifiesta a través del agrado o el desagrado hacia algún objeto, sujeto o situación” (p. 244). En ese sentido, la actitud puede entenderse como la inclinación mental y emocional que permite interactuar de manera positiva o negativa el entorno. Así mismo, las actitudes se configuran con tres componentes (Ursini & Sánchez, 2019): a) Afectivo: hace referencia a sentimientos de valoración que se manifiestan en actitudes de aceptación, rechazo, agrado o desagrado ante algún objeto, persona o situación determinada; b) Cognitivo: alude a la información que se tiene acerca del objeto que genera las actitudes, lo cual implica la predisposición mental para obrar o no; c) Conativo: es la inclinación o preferencia a actuar de determinada manera ante el objeto, persona o situación que provoca la actitud.

El tercer factor clave del dominio afectivo del aprendizaje matemático son las emociones que, de acuerdo con Bisquerra (2009) hacen alusión a un concepto multidimensional que refiere la variedad de estados de exaltación o perturbación generados como respuesta a un estímulo interno o externo que predispone a la acción. En relación con el aprendizaje, Elizondo et al. (2018) plantean que “las emociones se fundamentan en una compleja red de zonas cerebrales, muchas de las cuales están también implicadas en el aprendizaje” (p. 4), razón por la cual, los autores argumentan que, al adquirir nuevo conocimiento, la dimensión emocional y la cognitiva trabajan de manera interconectada en la mente del estudiante. Además, la emoción funge como un orientador para la adquisición de ese aprendizaje, asignando etiquetas a las experiencias como positivas, lo que las hace atractivas para aprender, o como negativas, lo que sugiere que deben evitarse.

Es posible identificar dos tipos de motivación: la motivación intrínseca, referida al gusto que experimenta la persona al realizar una actividad más allá de obtener o no un reconocimiento, fundamentada en factores internos como la autodeterminación, la

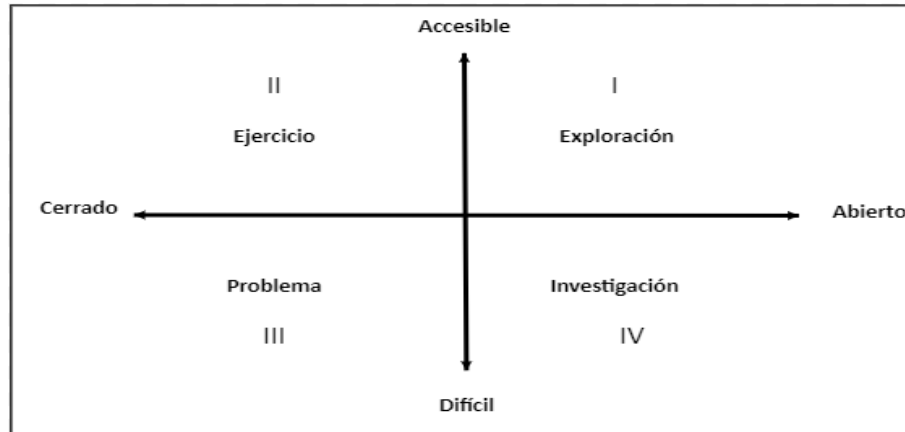
curiosidad, el desafío y el esfuerzo. Además, Usán y Salavera (2018) mencionan que este tipo de motivación se puede clasificar en tres: la primera es la motivación intrínseca hacia tareas estimulantes, que alude a las actividades en las que una persona se involucra para divertirse o experimentar emociones positivas. La segunda, es la motivación intrínseca hacia el conocimiento, es decir, deseo de aprender. Y la tercera es la motivación intrínseca hacia el logro, haciendo énfasis en el interés por superar o alcanzar las metas personales propuestas. Por otro lado, se encuentra la motivación extrínseca, que involucra algún incentivo externo para influir en la acción de las personas.

Así mismo, Usán y Salavera (2018) identifican tres tipos de motivación extrínseca que se ordenan de menor a mayor de acuerdo con el nivel de autodeterminación. Así pues, en el primer nivel está la motivación extrínseca externa, que hace referencia a los premios y castigos en la ejecución de una actividad; el segundo nivel se encuentra la motivación extrínseca identificada, en la que la persona otorga un valor particular a su comportamiento y lo percibe como una opción propia porque lo considera significativo y adecuado. Y finalmente, en el tercer nivel se relaciona la motivación extrínseca introyectada, en la que la persona realiza una actividad para evitar la culpa o para elevar su autoestima en el proceso.

El rol que el educador ha ejercido en el modelo tradicional de educación, centrado en la transmisión de conocimientos, está cambiando al de un docente orientador del aprendizaje del alumnado, al que presta apoyo a nivel emocional (Bisquerra, 2003). Ante esta transformación educativa, es necesario renovar las estrategias que se han implementado en el aula de matemáticas, pues como menciona la metodología de enseñanza es determinante no solo para que el estudiante comprenda y transfiera lo que aprende sobre los objetos matemáticos a otras situaciones, sino que también para generar confianza, buena disposición y actitud hacia las matemáticas. En esa línea, se apuesta por otras estrategias en la dinámica del aula como las metodologías activas.

Ponte (2004) define la tarea como el objetivo de una actividad matemática en la que siempre está implicado el alumno, ya sea porque es formulada por el docente y resuelta por el estudiante. Igualmente, Ponte (2010) plantea que las tareas se componen de cuatro dimensiones fundamentales que hacen referencia al grado de dificultad, su estructura, el contexto de referencia y el tiempo necesario para su resolución. Y al combinar las dos primeras dimensiones, se obtienen cuatro tipos básicos de tarea en la actividad

matemática: exploración, ejercicio, problema e investigación (ver figura 1).



Fuente: Adaptada de Ponte, 2010.

**Figura 1.** Clasificación de las tareas según la complejidad y estructura.

En el cuadrante I se encuentran las tareas de exploración caracterizadas por ser de tipo abierto y poco compleja. Es decir, los estudiantes deben llegar a una posible respuesta movilizandolos conocimientos de forma intuitiva (Ponte, 2004). Los ejercicios, ubicados en el cuadrante II, son de carácter accesible y cerrado, es decir, se manifiesta la información que se debe utilizar y a lo que se pretende llegar. Además, “sirven para que el alumno ponga en práctica los conocimientos ya adquiridos con anterioridad y le ayudan a consolidar estos conocimientos” (Ponte, 2004, p.4). El problema se ubica en el cuadrante III y es también considerado una tarea cerrada, pero implica un grado de dificultad mayor dado que el estudiante no tiene un método de resolución inmediato; y finalmente, en el cuadrante IV están las investigaciones, que se caracterizan por ser de tipo abierto y difícil para el estudiante, “el punto de partida en una situación abierta, es decir, una pregunta que no está completamente definida” (Ponte, 2003, p. 9). Además, esta situación abierta puede ser un problema matemático o estar relacionado con otras áreas como la tecnología, las ciencias o con situaciones de la vida cotidiana (Ponte, 2010). De acuerdo con Ponte (2003), el desarrollo de las IMA se da en cuatro momentos que no necesariamente siguen un orden estricto dentro de la clase y en los que se pueden aplicar diferentes tareas. Así, el primer momento se enfoca en la exploración, reconocimiento del contexto o situación y la formulación de preguntas; el segundo momento refiere al proceso de formulación de conjeturas, el tercero se enfoca en la realización de pruebas y

refinamiento de las conjeturas. Finalmente, en el cuarto momento se lleva a cabo la argumentación, demostración y evaluación del trabajo realizado.

Las tareas que impliquen investigación y, además, la forma en que estas sean abordadas en el aula, constituyen una oportunidad para que los estudiantes se involucren en las matemáticas (Ponte, 2010). Así, llevar tareas de investigación de manera efectiva al aula busca crear un entorno retador y novedoso para el estudiante, donde es posible estimular la curiosidad, fomentar la colaboración y cultivar una apreciación más profunda por las matemáticas.

### **Rendimiento académico**

Se entiende por rendimiento académico a “la capacidad que tiene el estudiante para la consecución de los objetivos del currículum académico, de acuerdo con los niveles establecidos en el sistema educativo” (Ramírez et al., 2020, p 443). Por lo general, el rendimiento académico del estudiante se enfoca al nivel de conocimiento alcanzado en una asignatura, el cual se mide a partir de una prueba o evaluación que por sí misma no brinda información sobre los puntos a potenciar o fortalecer en términos de calidad educativa. Por tanto, es pertinente hacer énfasis en los procesos formativos considerando otras dimensiones.

### **Factores de incidencia en el rendimiento académico**

Borja et al. (2021) proponen tres factores como influencias fundamentales en el rendimiento académico, categorizados en personales, sociales e institucionales. Ramírez et al. (2020) también hacen alusión a una variedad de factores que agrupan en tres ámbitos como correspondencia con los tres constructos del comportamiento humano que inciden en el rendimiento académico: ámbito pedagógico, ámbito psicológico y ámbito socioambiental.

- **Ámbito psicológico o factor personal:** se toma como base las diferentes características que se manifiestan a nivel cognitivo de acuerdo con el proceso y desarrollo que efectúa el alumno; esta información se obtiene a partir de test o pruebas que evalúan la capacidad de las personas analizando factores como la memoria, el razonamiento,

la comprensión oral y escrita, y la resolución de problemas. Asimismo, aluden a aspectos como la motivación, las actitudes, las expectativas, el autoconcepto, las emociones y el nivel de satisfacción de los estudiantes (Ramírez et al., 2020; Borja et al., 2021). En ese sentido, se aborda la individualidad del estudiante reconociendo su estilo y capacidad para aprender, así como la gestión y comprensión de sus emociones y sentimientos.

- **Ámbito pedagógico o factor institucional:** de acuerdo con Borja et al. (2021) está estrechamente relacionados con aspectos propios de la escuela como la planificación de las clases, el clima de aula, la metodología de enseñanza, los contenidos y su complejidad, además incluyen las interacciones con los docentes, puesto que estas aportan seguridad y confianza al alumnado.
- **Ámbito socioambiental o factor social:** se relaciona con las demandas que el contexto, la sociedad y la cultura exigen, en la cual, la familia y el nivel socioeconómico pueden influenciar significativamente en el éxito o fracaso académico (Ramírez et al., 2020). Además, en contextos donde los padres tienen formación académica superior y estabilidad económica, las familias conviven en armonía y en un clima afectivo favorable, son más propensos al éxito académico de los hijos (Borja et al., 2021).

### **Propuesta Psicopedagógica**

**Objetivo General:** Proporcionar pautas que generen un entorno de aula favorable para el proceso de aprendizaje de las matemáticas en el nivel de educación primaria a partir de factores afectivos, metodológico y apoyo familiar.

**Objetivos Específicos:**

- Propiciar un entorno de aula que fomente la motivación, la comprensión y el disfrute del aprendizaje matemático.
- Incorporar las IMA como metodología de aprendizaje para promover la curiosidad, motivación y la participación de los estudiantes en la clase de matemáticas.
- Sugerir estrategias que fomenten la participación activa de las familias en el proceso educativo para un apoyo eficaz en el aprendizaje de las matemáticas.

A continuación, se proponen algunas estrategias que responden a los objetivos trazados.

**Tabla 1.** Propuesta psicopedagógica.

<b>Propuesta psicopedagógica</b>	
<b>Elementos</b>	<b>Descripción</b>
Metodología	<p><b>Metodología en el aula</b></p> <p>Metodología de enseñanza-aprendizaje: se propone implementar la metodología de las IMA a partir de situaciones que planteen un contexto abierto, cercano y atractivo para los estudiantes. Las tareas en cuatro momentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exploración de la situación y formulación de preguntas: proponer a los estudiantes una situación, pregunta problematizadora o juego que funcione de enganche para involucrarlos en la tarea matemática y movilizar sus ideas o preconceptos.</li> <li>▪ Formulación de conjeturas: cada estudiante propone y expone posibles soluciones ante sus pares académicos para posteriormente analizarlas y discutir las.</li> <li>▪ Prueba y refinamiento de conjeturas: los estudiantes, de manera individual o grupal, verifican las posibles soluciones y con base en ello realizan ajustes a dichas respuestas en caso de requerirlo.</li> <li>▪ Justificación, validación y evaluación: de manera grupal se realizan y se exponen las conclusiones argumentando los procesos llevados a cabo, los hallazgos, aprendizajes y dificultades presentadas durante el proceso.</li> </ul> <p>Disposición del aula: organizar la distribución del salón para cuando se requiera el trabajo en grupo y áreas de discusión (aprendizaje colaborativo y apoyo entre iguales).</p> <p><b>Componente emocional</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interacción docente-alumno: fomentar un ambiente adecuado y seguro desde las tareas matemáticas donde los errores sean vistos como oportunidades de aprendizaje.</li> <li>▪ Gestión del estrés y ansiedad: generar en la clase un momento de</li> </ul>

descanso o pausa activa a partir de una técnica de relajación o respiración.

- Retroalimentación constructiva: brindar retroalimentación personalizada incluyendo comentarios en el que se reconozcan actitudes positivas; de esa manera, se refuerza la autoestima y motiva a los estudiantes a seguir indagando y aprendiendo.
- Trabajo colaborativo: emplear rincones de estudio para crear un entorno de apoyo y aprendizaje mutuo.
- Diario matemático: los estudiantes pueden llevar a las clases un diario en el que realicen registro de sus éxitos, logros, desafíos, dificultades o emociones.
- Lecturas reflexivas: iniciar la clase con lecturas reflexivas que presenten historias, situaciones o ejemplos que sean de interés para los estudiantes.

---

#### **Apoyo familiar**

- Talleres y escuela de padres: llevar a cabo sesiones presenciales o virtuales, por lo menos, una vez al mes con los padres o cuidadores de los estudiantes, donde se aborden temas específicos relacionados con la educación de sus hijos y se brinden algunas estrategias para apoyar el aprendizaje desde casa.
  - Reuniones individuales: brindar información permanente acerca del rendimiento del estudiante de a nivel académico o emocional.
  - Retroalimentación escolar: los padres pueden realizar preguntas a sus hijos sobre los temas estudiados, tareas asignadas o actividades extracurriculares.
  - Mentoría entre padres o comunidades de aprendizaje: crear un grupo de mentoría en el que aquellos padres con experiencia o habilidades en matemáticas u otras áreas académicas puedan ofrecer orientación y apoyo a otros padres y a sus hijos.
  - Jornadas de aprendizaje familiar: realizar jornadas donde las familias participen en actividades educativas y talleres que incluyan charlas
-

---

informativas, juegos y recreación, sesiones prácticas y demostración de proyectos.

---

### **Metodología en el aula**

- Recursos
- Libros: obras literarias que aborden temáticas propias de las matemáticas, estas pueden presentar situaciones que pueden ser objeto de estudio en las clases.
  - Tareas de investigación matemática: guías en la que se propone a los estudiantes situaciones matemáticas que involucren conceptos relevantes para su aprendizaje.
  - Material manipulativo: bloques lógicos, fichas, dados, tangram y otros recursos tangibles que ayuden a los estudiantes a visualizar conceptos abstractos y favorecer a su comprensión.
  - Cuadernos de investigación matemática: utilizar cuadernos para el registro de estrategias y hallazgos a lo largo de la tarea, además, sirve como una herramienta para la reflexión y revisión.
  - Tecnología educativa: herramientas tecnológicas como aplicaciones educativas, software interactivo o plataformas en línea que ofrezcan actividades matemáticas interactivas.

---

### **Emociones**

- Diario: puede ser un cuaderno donde los estudiantes registren las diferentes experiencias y emociones que vivencian en relación con las matemáticas.
- Asesoría: disponer de un aula para brindar asesoramiento individual o grupal, en el que los estudiantes puedan expresar sus preocupaciones, dudas y recibir apoyo emocional para abordar las dificultades en matemáticas.
- Buzón de emociones: emplear un buzón en el aula, donde los estudiantes puedan registrar y compartir sus logros, dificultades y emociones relacionados con el aprendizaje de las matemáticas.

---

### **Apoyo familiar**

- Cuaderno viajero: utilizar un cuaderno como medio de comunicación
-

---

entre docente y padres de familia para brindar información acerca del estudiante.

- Dispositivos electrónicos y plataformas educativas: el uso de dispositivos como computadores y celulares para que los padres pueden acceder a la información académica en las plataformas institucionales, recurrir a videos y material de lectura para apoyar a sus hijos en casa, y acordar asesorías con el docente de manera virtual o presencial.
- Espacio físico de la institución: emplear las instalaciones para llevar a cabo las reuniones, escuela de padres y eventos académicos.

---

Agentes  
implicados

- Estudiantes: las IMA transforma el rol de los alumnos hacia un rol protagónico al pensarlos como investigadores dentro del aula, con capacidad de autonomía para hacerse cargo de su proceso de aprendizaje matemático. Con relación al aspecto afectivo, se encargan de comprender y autogestionar sus propias actitudes o emociones que susciten la clase o la tarea matemática.
  - Docente: el profesor funge el papel de guía dentro del proceso de aprendizaje al brindar orientación a los estudiantes en lugar de soluciones directas y proporcionar recursos adicionales según sea necesario. Además, es quien está atento a las dinámicas emocionales en el aula y encargado de generar un ambiente seguro y agradable.
  - Profesional en psicopedagogía: su participación implica colaborar y orientar al docente en el proceso de enseñanza aprendizaje en cuanto al diseño y adecuación de actividades, velar por el bienestar emocional de los estudiantes y brindar asesoría a los padres de familia con pautas para el apoyo a nivel académico y emocional desde casa.
  - Familia: el apoyo familiar implica estar presente en el desarrollo de las tareas escolares para reforzar o fomentar el interés por el tema, así mismo, mantener comunicación abierta con la escuela colaborando en la identificación y abordaje de posibles dificultades
-

---

a nivel emocional.

---

Seguimiento  
y  
evaluación

La propuesta se aplicaría a lo largo de un año académico implementando una evaluación formativa y continua para identificar las áreas de mejora y brindar oportunidades de corrección en el proceso que se lleva con los estudiantes. Para ello se programarían encuentros generales por lo menos una vez cada tres meses con los padres, los estudiantes, el docente y el profesional en psicopedagogía para llevar a cabo una retroalimentación en la que se evalúe con base en una matriz FODA y la metodología de las IMA para el aprendizaje de las matemáticas y el rendimiento académico.

Así mismo, al finalizar cada uno de los cuatro periodos académicos se llevaría a cabo procesos de autoevaluación y coevaluación a partir de rúbricas diseñadas con base en el modelo MOCSE. Así, por ejemplo, la rúbrica del docente implicaría para el profesor hacer una reflexión y valoración de su labor dentro del aula además de determinar el impacto de la propuesta hasta el momento; mientras que para el estudiante indica el nivel de satisfacción en el proceso de enseñanza. En ese mismo sentido, la rúbrica de evaluación del estudiante se diligenciaría por el alumno como proceso de autoevaluación y reflexión frente a su proceso de aprendizaje y por el docente; la rúbrica de evaluación al apoyo familiar la desarrollaría el alumno y la familia para determinar qué tan significativo y efectivo está siendo el acompañamiento y la colaboración recibida en el hogar, y finalmente, la rúbrica de evaluación de apoyo psicopedagógico la desarrollaría el profesional en psicopedagogía como proceso reflexivo frente a la implicación y ayuda que brinda a los docentes, estudiantes y familia.

---

## CONCLUSIONES

Al momento de diseñar una propuesta psicopedagógica orientada a favorecer las prácticas de aula para el aprendizaje y mejora del rendimiento académico de las matemáticas en

educación primaria se deben concretar analizando y reconociendo la implicación e importancia de aspectos emocionales y metodológicos. Para identificar los aspectos emocionales que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas en la etapa de educación primaria, se encontraron dos perfiles emocionales en los estudiantes como producto de las clases y las tareas de matemáticas que impactan significativamente en el rendimiento académico, destacándose patrones emocionales de estrés, ansiedad y el aburrimiento, propios de un perfil negativo. Mientras que el disfrute, la confianza, tener un buen autoconcepto y valorar las tareas matemáticas son característicos de un perfil positivo.

La propuesta ofrece algunas estrategias que dan respuesta tanto en las barreras emocionales que vivencian los estudiantes, como en generar un ambiente propicio para el disfrute del aprendizaje de las matemáticas, de modo que la experiencia del estudiante en primaria sea valiosa y suscite creencias y actitudes positivas. Por un lado, la metodología de aprendizaje Investigaciones Matemáticas en el Aula reconoce las características de las tareas como una propuesta de aula innovadora que busca dar respuesta a la necesidad de implementar otras metodologías y estrategias que rompan con el modelo tradicional de la enseñanza, posibilitando al estudiante asumir un rol activo y autónomo en su proceso de aprendizaje. En la propuesta se brindaron orientaciones para implementar las tareas de investigación matemática en el aula con base en los cuatro momentos de su desarrollo. Todo ello conduce a que el estudiante aborde situaciones que sean desafiantes, despierten su curiosidad y su interés. La interacción entre docente y alumnado debe fomentar el trabajo y aprendizaje colaborativo para lograr fortalecer habilidades como la comunicación y la argumentación, el ensayo y error. Por otro lado, se proporcionan pautas de orientación psicopedagógica que contribuyen al aprendizaje y mejoramiento del rendimiento académico de las matemáticas en primaria que ofrecieron un marco integral en el que se tuvo en cuenta el dominio afectivo en el proceso de aprendizaje, además de incorporar de manera efectiva una metodología activa como las IMA, y reconocer la importancia que tiene el apoyo familiar en este proceso al ser un factor determinante en el rendimiento académico.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bisquerra, A. R. (2003). Educación emocional y competencias básicas para la vida. *Revista de Investigación Educativa*, 21 (1), 7-43. <https://revistas.um.es/rie/article/view/99071>
- Bisquerra, A. R. (2009). *Psicopedagogía de las emociones*. Síntesis. <https://sonria.com/wp-content/uploads/2020/03/Psicopedagogia-emociones-Bisquerra.pdf>
- Borja, N. G., Martínez, B. J., Barreno, F. S. & Haro, J. O. (2021). Factores asociados al rendimiento académico: Un estudio de caso. *Revista EDUCARE*, 25(3), 54–77. <https://doi.org/10.46498/reduipb.v25i3.1509>
- Domínguez, É. & Jarero, M. (2010). Creencias de estudiantes de bachillerato sobre la matemática y su relación con la práctica docente. En Rodríguez, R., Aparicio, E., Jarero, M., Sosa, L., Ruíz, B., Rodríguez, F., Lezama, J. & Solís, M. (Eds.), *Memoria de la XIII Escuela de Invierno en Matemática Educativa*, (pp. 191-198). Red de Centros de Investigación en Matemática Educativa A.C.
- Martínez Padrón, O. J., (2008). Actitudes hacia la matemática. *Sapiens. Revista Universitaria de Investigación*, 9(1), 237-256. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=41011135012>
- Maza, C. (2002). Factores afectivos hacia las matemáticas de estudiantes para maestros. *Educación Matemática*, 14(1), 26-47. <https://www.revista-educacion-matematica.org.mx/descargas/Vol14/03Maza.pdf>
- Méndez, M. M., Egüez, C. E., Ochoa, L. K., Plúas, R. D. & Paredes, Y. C. (2021). Análisis del conductismo, cognitivismo, constructivismo y su interrelación con el conectivismo en la educación postpandemia. *South Florida Journal of Development*, 2(5), 6850-6863. <https://doi.org/10.46932/sfjdv2n5-038>
- Ponte, J. P. (2003). Investigação sobre investigações matemáticas em Portugal. *Investigar em Educação*, 2, 93-169.
- Ponte, J. P. (2004). Problemas e investigaciones en la actividad matemática de los alumnos. En Gímenez, J., Santos, L. & Ponte, J. (Ed.), *La actividad matemática en el aula. Homenaje a Paulo Abrantes*, 25-34. Barcelona, España: GRAÓ.

- Ponte, J. P. (2010). Explorar e Investigar em Matemática: Uma Actividade Fundamental no Ensino e na Aprendizagem. *UNIÓN-Revista iberoamericana de educación matemática*, 6(21), 13-30.  
<https://union.fespm.es/index.php/UNION/article/view/1034>
- Ramírez, V. R., Escobar, I., Villar, M. D., Beléndez, A. & Garde, E. A. (2020). ¿Qué factores podrían afectar el rendimiento académico en educación primaria? En *VII Jornadas Iberoamericanas de Innovación Educativa en el ámbito de las TIC y las TAC: InnoEducaTIC, 2020*, (pp. 43-451).
- Usán, P. & Salavera, C. (2018). Motivación escolar, inteligencia emocional y rendimiento académico en estudiantes de educación secundaria obligatoria. *Actualidades en Psicología*, 32(125), 95-112. <https://doi.org/10.15517/ap.v32i125.32123>
- Ursini, S. & Sánchez, J. (2019). *Actitudes hacia las matemáticas. Qué son. Cómo se miden. Cómo se evalúan. Cómo se modifican*. UNAM, FES Zaragoza.  
<https://www.zaragoza.unam.mx/wp-content/Portal2015/publicaciones/libros/ActitudesHaciaLasMatematicas.pdf>

### **Conflicto de interés**

Los autores declaran que no existe conflicto de interés.

### **Contribución autorial**

Jesús David Ochoa Castañeda: Conceptualización, metodología, redacción-revisión y edición.

Clara Isabel Fernández Rodicio: Conceptualización, supervisión, redacción y aprobación de la versión final.