

LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS A PARTIR DE LA EDUCACIÓN FÍSICA, ENFOCADO EN EL DESARROLLO SOCIOEMOCIONAL DE LOS ESTUDIANTES DE BÁSICA PRIMARIA

Lida Consuelo Poveda Burgos¹
povedaburgoslidaconsuelo@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8107-4444>

**Doctorando en Educación
Instituto Pedagógico Rural
"Gervasio Rubio" (IPRGR)
Venezuela**

César Augusto Lozano Parga²
cesaulopa2014@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-8172-0231>

**Doctorando en Educación
Instituto Pedagógico Rural
"Gervasio Rubio" (IPRGR)
Venezuela**

Recibido: 10/07/2025

Aprobado: 29/07/2025

RESUMEN

El desarrollo socioemocional desempeña un papel primordial que sugiere ser valorado en la práctica formativa de las Matemáticas, el trabajo interdisciplinario con la Educación Física en la escolaridad Básica Primaria abarca desafíos que involucran el diseño de estrategias multifacéticas y la ejecución de actividades como recursos para fomentar un aprendizaje significativo, promover el desarrollo cognitivo y socioemocional; así como, fomentar el interés en el aprendizaje integral de las Matemáticas. El presente artículo se fundamenta en una revisión documental que pretende analizar la enseñanza de las Matemáticas a partir de la Educación Física, enfocado en el desarrollo socioemocional de los estudiantes de básica primaria. La investigación es un estudio de metodología cualitativa, de carácter descriptivo exploratorio que involucra un proceso de sistematización, síntesis y análisis de información. En total se procesaron 132 artículos científicos. Los resultados

¹ Formación docente en pregrado y postgrado. Desarrollo laboral en el área de la docencia. Doctorando en educación Línea de investigación: Pedagogía Motriz y Ciencias Aplicadas a la Actividad Física: LIPMCAAF0302 Núcleo de Investigación: Educación en Movimiento: NIEEM03 Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Instituto Pedagógico Rural Gervasio Rubio. Fecha: noviembre de 2024

² Formación docente en pregrado y postgrado. Desarrollo laboral en el área de la docencia. Doctorando en educación Línea de investigación: Pedagogía Motriz y Ciencias Aplicadas a la Actividad Física: LIPMCAAF0302 Núcleo de Investigación: Educación en Movimiento: NIEEM03 Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Instituto Pedagógico Rural Gervasio Rubio. Fecha: noviembre de 2024

muestran que el trabajo interdisciplinario entre las áreas de Matemáticas y Educación Física son un recurso valioso para la estimulación del aprendizaje y el refuerzo del desarrollo socioemocional de los estudiantes a través de estrategias pedagógicas que involucran la actitud y recursividad de los docentes en su iniciativa pedagógica. En conclusión, la EF, no solo es una asignatura para el desarrollo motor, sino también es una oportunidad para fomentar estrategias de estimulación para el aprendizaje de las matemáticas y el bienestar socioemocional.

Palabras clave: Enseñanza de las Matemáticas, Educación Física, desarrollo socioemocional.

THE TEACHING OF MATHEMATICS FROM PHYSICAL EDUCATION, FOCUSED ON THE SOCIO-EMOTIONAL DEVELOPMENT OF ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS

ABSTRACT

Socio-emotional development plays a primary role that suggests being valued in the formative practice of Mathematics, interdisciplinary work with Physical Education in Basic Primary schooling encompasses challenges that involve the design of multifaceted strategies and the execution of activities as resources to foster meaningful learning, promote cognitive and socio-emotional development; as well as to promote interest in the comprehensive learning of Mathematics. This article is based on a documentary review that aims to analyze the teaching of Mathematics from Physical Education, focused on the socio-emotional development of elementary school students. The research is a qualitative methodology study, of an exploratory descriptive nature that involves a process of systematization, synthesis and analysis of information. In total 132 scientific articles were processed. The results show that interdisciplinary work between the areas of Mathematics and Physical Education are a valuable resource for stimulating learning and reinforcing the socio-emotional development of students through pedagogical strategies that involve the attitude and resourcefulness of teachers in their initiative pedagogical. In conclusion, PE is not only a subject for motor development, but it is also an opportunity to promote stimulation strategies for learning mathematics and socio-emotional well-being.

Keywords: Mathematics teaching, Physical Education, socio-emotional development.

INTRODUCCIÓN

El retorno gradual post pandemia Covid-19 trajo consigo cambios en la interacción social y las perspectivas emocionales en los contextos escolares, durante la transición, los estudiantes debieron afrontar con gran impacto la adaptación (Armenta et al, 2023; Troncoso, 2022; Buitrago y Sáenz, 2021). La afectación socioemocional en los estudiantes es uno de los obstáculos en el aprendizaje de las matemáticas (Rojo et al, 2018); el enojo, la frustración, la apatía; entre otras emociones, juegan en contra de la motivación por aprender nuevo conocimiento, lo que conlleva a problemáticas como la deserción estudiantil, violencia, bajo rendimiento e incluso a empeorar las habilidades socioemocionales de los estudiantes (Arias y Lafuente, 2022). La motivación al aprendizaje de las matemáticas constituye un problema no solo en el estudiante; de igual manera, desencadena un problema social que como menciona Acosta et al (2022) involucra a los docentes y otros actores sociales que hacen parte de la formación y desarrollo integral del estudiante. Por tal motivo, el rol docente como mediador requiere de acciones estratégicas con lógica y didáctica que orienten el quehacer teórico y metodológico hacia el desarrollo de habilidades socioemocionales en los estudiantes.

Ahora bien, el trabajo interdisciplinario con la Educación Física (en adelante EF) en la enseñanza de la matemática, es una estrategia facilitadora para abordar el aprendizaje integral de los estudiantes, involucrando y reconociendo la importancia de su desarrollo socioemocional, donde se recurre a la conexión entre la actividad

física, la integración social, las emociones y el desarrollo cognitivo para la aplicación de conceptos matemáticos en un entorno escolar didáctico que orienta el aprendizaje experiencial que como indica David Kolb (1984), es un proceso donde el conocimiento se adquiere en contextos que son relevantes para los estudiantes, facilitando su aprendizaje en un ciclo que involucra cuatro fases: experiencia, observación, conceptualización abstracta y experimentación.

Motivar el aprendizaje de las Matemáticas con la EF promoviendo el desarrollo socioemocional de los estudiantes de básica primaria puede abordarse desde diferentes perspectivas y teorías que respaldan esta conexión interdisciplinaria; así, la importancia de las habilidades socioemocionales en el logro académico de las matemáticas ha sido influenciada por los estudios de diversos autores; tal es el caso de Daniel Goleman (1995), quien manifiesta que la inteligencia emocional es tan relevante como lo es el coeficiente intelectual; las inteligencias múltiples de Howard Garner (1983) resaltan un conjunto de inteligencias inter e intrapersonales en las que señala la lógico matemática; que sugiere, debe estar acompañada por el impulso de las otras inteligencias para facilitar el desarrollo socioemocional en el aprendizaje; así mismo, Martin Seligman (2011) refiere que la presencia de emociones positivas, mantener un ambiente optimista y ser resiliente favorece el entorno de aprendizaje contribuyendo al rendimiento académico en la etapa escolar.

Respecto a lo anterior, surge el presente artículo que busca realizar un análisis documental científico que permita analizar las diversas posturas y actualizaciones conceptuales sobre la enseñanza de las Matemáticas a partir de la

EF, enfocado en el desarrollo socioemocional de los estudiantes de básica primaria. Esta investigación es un aporte a la línea de investigación Pedagogía Motriz y Ciencias Aplicadas a la Actividad Física de la UPEL (Universidad Pedagógica Experimental Libertador); así mismo, es un estímulo para reflexionar el modelo tradicional de educación e invitar a la interdisciplinariedad en la enseñanza, donde se involucre la construcción de conocimientos integrando otras áreas y contribuyendo al interés y motivación de los estudiantes por aprender.

MARCO TEÓRICO

ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS DESDE LA EDUCACIÓN FÍSICA

Aprender Matemáticas, así como enseñarla, puede ser un reto fascinante mas no un camino con obstáculos; en esa medida, impartir el conocimiento debe involucrar estrategias metodológicas que generen atracción a los estudiantes, la interdisciplinariedad con la EF en la escuela puede convertirse en una herramienta relevante para motivar e incentivar el aprendizaje de las Matemáticas. Jerome Bruner desde la teoría constructivista hace referencia a la necesidad de crear espacios didácticos y desafiantes para los estudiantes con el fin de permitirles la exploración, descubrimiento y soluciones que les haga partícipes de su aprendizaje.

De hecho, el rol del docente en la enseñanza de las Matemáticas involucra generar espacios didácticos que capturen al estudiante y lo conviertan en protagonista, de manera que, el reto de aprender sea fascinante. El docente tiene la posibilidad de transformar sus creencias y maneras tradicionales de enseñar; así,

involucrar otras áreas puede ser predominante, tal es el caso de la EF, existen estudios que señalan la relevancia de la interacción del cuerpo con el entorno para fortalecer el aprendizaje. Cedeño y Piedra (2024) demostraron el valor formativo del movimiento del cuerpo en la formación integral de los estudiantes aportando en las habilidades cognitivas, físicas y emocionales. Por su parte, Agirre et al (2021) encontraron que trabajar con la EF en la enseñanza de la matemática, no solo impactaba en la capacidad motriz y cognitiva, adicionalmente, tiene gran beneficio en el área social para mejorar la convivencia a través de la cooperación que a su vez promovía la confianza, empatía y autoestima, siendo relevante para la motivación hacía la Matemática.

Así mismo, la investigación realizada por Lee (2022) encontró que el uso de las habilidades intra e interpersonales de los estudiantes en el aprendizaje de la Matemática es esencial porque favorece las inteligencias múltiples y permite espacios colaborativos a partir de proyectos donde se fortalece la conciencia social y la resolución de problemas matemáticos, fomentando competencias de aprendizaje emocional en contextos reales. Por su parte, Liptak y Scholtzova (2021) expusieron un caso de estudio sobre la enseñanza de la Matemática a estudiantes de cuarto grado a partir de la EF, durante un entrenamiento de velocidad se abordó reflexiones sobre el concepto de círculo, los resultados obtenidos indicaron que el trabajo interdisciplinario es una propuesta eficaz para el aprendizaje porque enfrenta lo abstracto a representaciones concretas en un contexto de la vida real.

Ahora bien, la participación de los estudiantes en clase juega un papel predominante en la enseñanza y el aprendizaje (Pin et al, 2024), en estos tiempos post pandemia Covid -19, la virtualidad dejó ver que la tecnología promueve oportunidades para el pensamiento lógico matemático cuando se aplica un enfoque educativo que involucre estrategias de juego, movimiento y herramientas aplicativas (Sierralta y Gordillo, 2024; Vásquez et al, 2022); lo cual, conlleva al empoderamiento del estudiante y abre espacio a la participación a través de la demostración de problemas matemáticos. Así pues, el juego y la tecnología ha evolucionado en la enseñanza para un aprendizaje más divertido y con resultados óptimos en el desempeño de los estudiantes a nivel académico.

Con respecto a lo anterior, la gamificación se ha convertido en una técnica de aprendizaje en el ámbito educativo, siendo un recurso tecnológico en la práctica pedagógica, Arroyo et al (2025) encontraron que la gamificación aplicada en el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de quinto año responde positivamente en el rendimiento académico, la actitud, motivación y estimulación de la creatividad de los estudiantes. Por su parte, el estudio realizado por Lee (2022) en Nepal, demostró que la enseñanza virtual y el uso de herramientas tecnológicas para el aprendizaje de la Matemática promueve el compromiso conductual, social, emocional y cognitivo.

De otro lado, la mediación del docente para crear un entorno de aprendizaje diferencial y positivo involucra su inteligencia emocional, Así, la enseñanza de la Matemática es un ejercicio en dos vías en el sentido del desarrollo cognitivo y socioemocional. Mehmood et al (2024) realizaron un estudio en Pakistán

encontrando una alta correlación entre la inteligencia emocional de los docentes de matemáticas y la enseñanza a sus estudiantes, quienes demostraron resultados de aprendizaje óptimos cuando su docente reflejaba alta empatía, liderazgo e influencia.

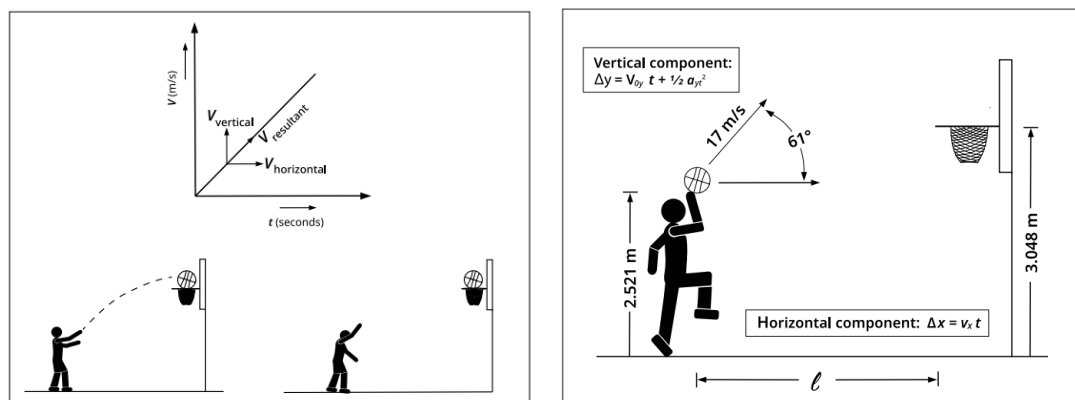
Un estudio llevado a cabo por Mammarella et al (2023) con estudiantes de Matemática de quinto grado, a quienes les asignaron tareas para la resolución de problemas matemáticos influenciados por condiciones de estrés, encontraron que las condiciones negativas aplicadas se asociaban a resultados de desempeño bajos; adicionalmente, se veía afectada la respuesta psicofisiológica y emocional de los estudiantes. Lo anterior denota la necesidad de generar conciencia sobre la influencia de las emociones no solo en los estudiantes, sino también en los docentes para que se promueva un desarrollo socioemocional favorable en el entorno escolar y la enseñanza-aprendizaje. De hecho, Navarro et al (2024) a través de evaluaciones psicométricas de las emociones de estudiantes durante las clases de EF encontraron que las emociones positivas mejoraban su rendimiento académico, por el contrario, las emociones negativas eran un predictor negativo para su rendimiento escolar.

Hoy en día, la Matemática se involucra con mayor fuerza en el mundo moderno gracias a la tecnología que crece a pasos agigantados, en PISA 2000, un programa internacional para evaluar estudiantes en áreas de conocimiento como lectura, matemáticas y Ciencias se refirió a la alfabetización matemática como a las capacidades de los estudiantes para analizar, razonar y comunicar eficazmente cuando enuncian, formulan y resuelven problemas matemáticos en una variedad de

dominios y situaciones (Pajares et al, 2004, p.40). Es relevante indicar que cuando se expone a los estudiantes a la resolución de problemas en diversas situaciones y contextos reales donde no hay una organización lógica, el nivel de aprendizaje experimenta reflexión, crítica, participación e invita a descubrir de manera motivacional (Rodríguez y Buscá, 2020)

En cuanto a la integración de la Matemática y la EF, la Matemática logra conectarse con el mundo real cuando el docente enfoca su método pedagógico en actividades que inviten al estudiante a asumir los problemas a través de acciones de exploración y descubrimiento, obteniendo una riqueza en las posibles soluciones. Evans y Willis (2023) mencionan un modelo pedagógico denominado STEMfit, el cual integra actividad física con dispositivos tecnológicos que son portables y aportan en el análisis de datos, así como, en el aprendizaje de materias STEM (acrónimo en inglés referido a materias de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas) a través de experiencias divertidas para los estudiantes. La figura 1. Describe un ejemplo sobre una actividad física, tal como el baloncesto en la que se pueden aplicar los conocimientos abstractos de la Matemática que involucra conceptos como velocidad, distancia, peso, capacidad y altura; enriquecidos en una experiencia concreta que permite dar sentido al aprendizaje.

Figura 1. Ejemplo de método pedagógico STEMfit en el aprendizaje de áreas STEM.



Fuente: Evans, S. y Willis, C. (2023). Mathematical Strategies in Health and Physical Education in the Junior Secondary Years. *Approach Incorporating STEM and Fitness*. Australian Mathematics Education Journal, 5(4), 25–29.

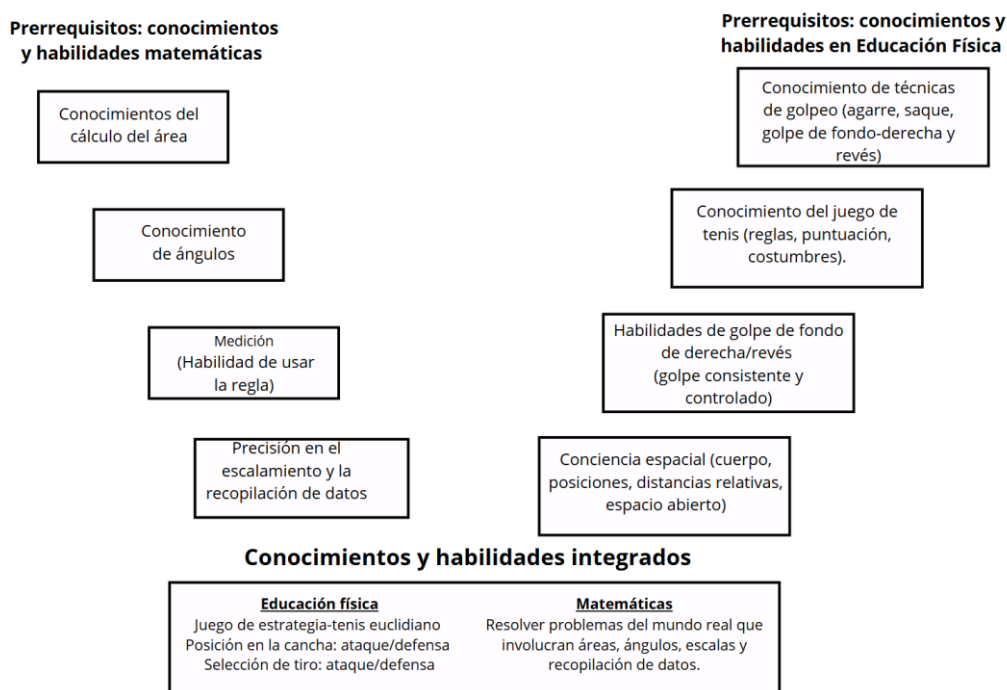
Por su parte, Álvarez et al (2023) refieren el programa “Spreading Physical” dirigido a construir un aprendizaje significativo simultaneo en la estrategia de fusionar los conocimientos de la Matemática y la actividad física, en ese orden de ideas, se integran actividades prácticas en espacios comunitarios; para ello, se diseñan e implementan “paisajes de aprendizaje lúdico” que están centrados en el alumno quien tiene la posibilidad de demostrar su compromiso y colaboración, mientras que, el papel del docente es guiar la instrucción de andamiaje durante actividades físicas que involucran el juego, lo cual ha demostrado reducir emociones negativas como el egoísmo, la ira, agresión y frustración (Lorente et al (2023).

En otro contexto, Malinowski et al (2021) sugieren la importancia de la planeación y trabajo conjunto entre los docentes de cada área de conocimiento para poder encontrar resultados eficaces en la estrategia de aprendizaje de los conceptos que corresponden a cada materia, sin llegar a desdibujar los contenidos

de una y otra; así, los estudiantes comprenden, participan activamente y reflexionan sobre los contenidos particulares de cada asignatura.

En la figura 2. Se relaciona un ejemplo del abordaje de temas de Matemática y clases de tenis donde el estudiante experimenta a partir del deporte su relación con los conceptos abstractos de la matemática generando una fusión en el aprendizaje.

Figura 2. Ejemplo de enseñanza de la Matemática y la EF en la integración de conocimiento.



Fuente. Malinowski, P. R., Kern, B. D., Gallagher, M. A., y Ellington, A. (2021). Authentic Integration of Physical Education and Mathematics: The Geometry Racket. Strategies, 34(6), 18–26. <https://doi.org/10.1080/08924562.2021.1977752>

En el aprendizaje de la Matemática, los estudios mencionados refieren la importancia de un contexto positivo tanto para el docente como los estudiantes, la

EF como herramienta motivadora, implica exponerse a una realidad que provee de beneficios para la interacción social, la cooperación, el movimiento corporal y el manejo de las emociones, aportando al desarrollo integral del estudiante mientras estimulan su motricidad, aprenden conceptos, desarrollan razonamiento lógico y resolución de problemas; igualmente, aporta al fortalecimiento de habilidades y capacidades de los docentes para promover la empatía durante la enseñanza.

EDUCACIÓN FÍSICA Y DESARROLLO SOCIOEMOCIONAL

La actividad física que se imparte en la escuela en edades tempranas favorece el desarrollo psicomotor y cognitivo de los estudiantes. Correr, saltar, competir, realizar trabajos cooperativos, manipular balones y otros elementos deportivos son parte de las actividades que se llevan a cabo en la EF, la lúdica se convierte en un estímulo favorecedor para las emociones y el bienestar psicológico y social de los estudiantes quienes con la guía del docente son capaces de reflexionar sobre su cuerpo, sus sentimientos y los de otros, así mismo, hacer conciencia de su aprendizaje y de la importancia del trabajo en equipo.

Como se ha visto, el desarrollo emocional de los estudiantes está relacionado con los procesos cognitivos, esto involucra la atención, la memoria, la percepción y el aprendizaje; igualmente, en contextos positivos son predictores de un adecuado rendimiento escolar. Los efectos de los programas de EF que contienen actividades de juego libre, con balón y EF tradicional siguiendo un texto específico, fue estudiado por Wu et al (2024) para evaluar la competencia emocional de niños, los

autores utilizaron la escala de evaluación de competencia social y comportamiento (SCBE-30), en dicho estudio se observó la disminución de niveles de ansiedad y fomento del desarrollo social cuando los niños eran expuestos a actividades de juego libre y con balón, denotando la importancia de actividades estructuradas basadas en juego donde los niños pueden interactuar en escenarios diferentes, asumiendo roles; así como, participando de manera activa consigo mismo y con el entorno, lo que genera un impacto positivo en las habilidades socioemocionales de los estudiantes.

El desarrollo socioemocional de los niños en la etapa escolar básica, implica principalmente la empatía, su interacción con los compañeros en la escuela se va afianzando especialmente con los de su mismo género y se enfocan en lo que otros opinan de ellos, así mismo, el entorno escolar les brinda la oportunidad de desarrollar su capacidad para trabajar en equipo y alcanzar la aceptación en un grupo; entretanto, van adquiriendo la comprensión de emociones más complejas respecto a las que han vivido en su entorno familiar. Esta etapa en los estudiantes debe ir acompañada de motivación para el aprendizaje de las matemáticas (Arias y Lafuente, 2022), el docente como guía debe fomentar el entusiasmo a través de su proceso de enseñanza para que se refleje la perseverancia y resiliencia en las actividades que van ejecutando los estudiantes (zheng y Rubie, 2024).

La interacción entre docente y estudiante deja ver la realidad de cada alumno en su desarrollo socioemocional y de aprendizaje, de manera que la existencia de bajo rendimiento y la identificación de manifestaciones actitudinales poco favorables para el desarrollo sano en el aula son un indicador para el diseño de estrategias que

aborden las dificultades (Cerde et al, 2019; Romero y Gamboa, 2024; Pérez et al, 2024). Diseñar propuestas metodológicas desde la EF para el desarrollo socioemocional de los estudiantes es una táctica que ha sido estudiada por Martínez (2024) usando recursos virtuales como alternativa educativa, en la investigación se evaluaron las competencias de conciencia, regulación y autonomía emocional de quince estudiantes a través de la estrategia “jugar con las emociones”, encontrando que a partir del juego y actividades deportivas es posible identificar relaciones internas en el grupo, fortalezas a nivel de reconocimiento de emociones propias y ajenas y tolerancia a la frustración.

Enfocar la EF en el aprendizaje cooperativo como modelo de instrucción centrado en el estudiante donde su orientación socioemocional se basa en el trabajo grupal (Hannon y Ratliffe, 2004), sugiere una dificultad cuando en los planes pedagógicos no hay una cultura e interés en la EF como asignatura valiosa en los procesos de aprendizaje y con mayor preocupación si los docentes no han sido formados para comprender que la EF no solo implica el desarrollo de habilidades motoras, sino también, socioemocionales. Las investigaciones afirman que clases de EF más activas e inclusivas logran mejorar las relaciones interpersonales y la participación de los estudiantes; principalmente, cuando se promueve la integración simultánea del aprendizaje motor, afectivo y cognitivo, lo cual puede alcanzarse con actividades que permiten desarrollar en los estudiantes como sugieren Mijoo y Seungyeon (2024) interdependencia positiva, responsabilidad individual, interacción cara a cara, habilidades interpersonales y de grupos pequeños, y procesamiento grupal (p.1).

METODOLOGÍA

El presente artículo responde a una metodología que aborda temáticas relevantes y actualizadas sobre la enseñanza de la Matemática a partir de la EF enfocado en el desarrollo socioemocional de estudiantes de básica primaria. La investigación se desarrolló a partir de un análisis documental que se basa en referentes de tipo cualitativo con fines descriptivos y exploratorios, es un proceso de sistematización, síntesis y análisis de información. El análisis documental es un proceso de construcción de conocimiento (Aranda et al, 2024) y se convierte en una estrategia de reflexión y comprensión de un objeto de estudio, sobre sus avances, tendencias y vacíos (Álvarez, 2024).

El procedimiento que se siguió para este estudio contempla tres fases:

1. Clasificación de la información: la indización de los documentos se estableció a partir de las palabras clave: Enseñanza de las Matemáticas, Educación Física, desarrollo socioemocional, título y el resumen, lo que permitió catalogar en una base de datos los artículos científicos aplicables al estudio, con publicación no menor a 5 años, cualquier idioma, sin distinción de zona geográfica, publicados en textos completos en línea de fuentes académicas, libros electrónicos, revistas científicas y bases de datos como Ebsco, Dialnet, Scielo, Redalyc y en Google académico.

2. Selección de la información: los artículos científicos pasaron por un proceso exhaustivo de lectura, abstracción y síntesis. Se establecieron factores de selección como la temática aplicada a la educación escolar, el rol del docente en la

enseñanza de la matemática y la EF y su integración disciplinar y el desarrollo socioemocional en la etapa escolar.

3. Análisis cualitativo de la información: comprende el procesamiento eficiente del conocimiento disponible para obtener teorías, conceptos y experiencias académicas y científicas que se interrelacionan con el objetivo del estudio que es analizar la enseñanza de las Matemáticas a partir de la Educación Física, enfocado en el desarrollo socioemocional de los estudiantes de básica primaria. Todo lo anterior como parte de un proceso integrador y sistémico de gran valor para la investigación.

RESULTADOS

La revisión documental se hizo a partir de 324 artículos científicos que fueron filtrados conforme los criterios de inclusión, de los cuales 132 fueron preseleccionados y; finalmente, se obtuvo 40 artículos elegibles para el análisis y desarrollo de la investigación.

La revisión documental sirve como base para la comprensión de la enseñanza de la Matemática a partir de la EF teniendo en cuenta el fortalecimiento de las habilidades socioemocionales de los estudiantes, esta práctica interdisciplinaria marca una gran diferencia en la pedagogía y fomenta las relaciones del estudiante consigo mismo y con los demás, encontrando una gran influencia para la motivación en el contexto escolar.

Se logró identificar que el uso de metodologías pedagógicas activas e inclusivas en la enseñanza de la Matemática son posibles teniendo como recurso la EF, cuando se experimentan actividades curriculares que involucran el juego, el deporte, prácticas lúdicas, corporales y de bienestar socioemocional; teniendo como resultado la participación, el aprendizaje cooperativo y el desarrollo de inteligencia emocional porque el alumno experimenta en entornos reales a medida que se motiva de manera simultánea en el proceso de aprendizaje de los conceptos matemáticos abstractos, solución de problemas y generación de proyectos grupales

Entretanto, los conocimientos se consolidan a medida que se aprende con la experiencia concreta tal como menciona la teoría del aprendizaje experiencial de Kolb, durante el proceso, no solo se adquieren conocimientos teóricos, se motiva al estudiante a ser protagonista en su formación, al asumir un rol crítico, reflexivo, participativo, donde se fortalecen las habilidades del pensamiento creativo y socioemocionales; A su vez, se permite crear un ambiente pedagógico que se aleja de las formas convencionales de enseñanza tanto de la Matemática como de la EF, invitando a una docencia interdisciplinar en pro de la formación integral de los estudiantes.

Los procesos curriculares estandarizados deben redirigirse a diseños que promuevan la integración de distintas áreas del conocimiento en la enseñanza, es necesario fomentar el aprendizaje experiencial donde se involucren actividades didácticas y motivacionales; adicionalmente, visualizar el aprovechamiento de las habilidades y el fortalecimiento del bienestar socioemocional de los estudiantes.

Se hace necesario, el involucramiento de los docentes, quienes deben asumir nuevos roles, dirigidos a promover el compromiso conductual, social, emocional y cognitivo de los estudiantes, como menciona Goleman en su teoría de la inteligencia emocional, en la medida que un docente ayude a sus estudiantes a ser conscientes de sus emociones, el alumno podrá aprender con un logro más positivo, disminuyendo sentimientos de frustración y estrés. Así mismo, los docentes deben contar con habilidades referidas a la inteligencia emocional y técnicas de enseñanza que faciliten el aprendizaje.

Fernández y Saiz (2023) refieren que gran parte de los estudiantes señalan la EF como una materia obligatoria que no tiene alta incidencia o experiencias agradables porque su modelo pedagógico es tradicionalista y poco didáctico, por lo cual, han propuesto experimentar una “Educación Física con sentido (EFcS)” que involucra el fortalecimiento de habilidades cognitivas, físicas y emocionales para el desarrollo integral del estudiante.

Las ventajas encontradas en la enseñanza de la Matemática a partir de la EF son principalmente la motivación, mayor disposición y la disminución de la ansiedad matemática al proponer un aprendizaje más comprensible y divertido para los estudiantes; se considera la Matemática como un área de conocimiento que en la etapa escolar causa dificultades en muchos estudiantes; Esta asignatura se considera necesaria para la vida y aprenderla requiere de un entorno positivo, una técnica docente eficaz y herramientas didácticas (Tapia et al, 2024) para acondicionar la presión y sensación de fracaso que un estudiante puede sentir

cuando ejecuta tareas y resuelve problemas en un contexto tradicional frente al papel y el lápiz.

Durante el análisis documental se identificaron actividades y teorías que pueden establecerse en la enseñanza de la Matemática durante la EF que estimulan el desarrollo socioemocional; como, por ejemplo, el aprendizaje basado en inteligencias múltiples, inteligencia emocional, aprendizaje significativo y aprendizaje experiencial; entre otras, Por su parte, las técnicas de aprendizaje identificadas refieren la gamificación, tecnología educativa, mentoring, conciencia plena, el método STEMfit y EF con significado (EFcS); adicionalmente, Cunil et al (2022) en su libro “viaje didáctico por el cuerpo y la mente: experiencia desde la abstracción científico – matemática a la Educación Física” presenta diversas opciones de enseñanza interdisciplinar que pueden ser guía para promover la fusión de las áreas de conocimiento.

Esta investigación pretende contribuir a la reflexión de los psicólogos educativos, los docentes, las directivas escolares y un llamado al rediseño de las políticas públicas y curriculares para dar reconocimiento a la EF como recurso de gran valor, no solo para ser enfocada en el movimiento y las habilidades motoras; sino también, para alcanzar un aprendizaje significativo en la alfabetización matemática que brinde soluciones urgentes sobre el fenómeno de la Ansiedad Matemática que puede ser una experiencia perjudicial para el desarrollo socioemocional y cognitivo del estudiante.

CONCLUSIONES

Es evidente el gran valor que tiene la EF como herramienta motivadora y de desarrollo socioemocional de los niños en etapa escolar para el aprendizaje de contenidos matemáticos, se destaca la necesidad de fomentar nuevas prácticas pedagógicas alineadas con la tecnología y contextos concretos que fomenten la experiencia del estudiante en situaciones de dominio real.

REFERENCIAS

- Acosta, M., D., Velandia S., D. y Martínez Á., F. (2022). Dos enfoques de la motivación del aprendizaje. *Revista Cubana de educación Superior*, 41(1), 1–16. <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=sso&db=fap&AN=156431577&lang=es&site=eds-live&scope=site>
- Agirre, B. E. Zuazagoitia, R. y Cardeña, C. S. (2021). Las Matemáticas de la mano de la Educación Física en Educación Primaria. Mathematics hand in hand with Physical Education in Elementary School. *El Guiniguada*. (30), 176–192. <https://ojsspd.c.ulpgc.es/ojs/index.php/ElGuiniguada/article/view/1320>
- Álvarez, B., E. (2024). Usos y abusos de la memoria histórica en Colombia: Una revisión documental. *EMPIRIA: Revista de Metodología de Ciencias Sociales*, 60, 15–39. <https://doi.org/10.5944/empiria.60.2024.39280>
- Álvarez, V. D., López, P. J., Bermúdez, V. N., Beltrán, G. S., Santana, E., Begolli, K., y Bustamante, A. S. (2023). Evidence-based designs for physically active and playful math learning. *Theory Into Practice*, 62(2), 166–180. <https://doi.org/10.1080/00405841.2023.2202131>
- Aranda, M. M., Martínez, C. M. y Camacho, V. A. (2024). Análisis documental, un proceso de apropiación del conocimiento. *Revista Digital Universitaria*. 25(6). <http://doi.org/10.22201/ceide.16076079e.2024.25.6.1>
- Arias, O. M., y Lafuente, F. J. C. (2022). Análisis del trabajo de contenidos matemáticos desde el área de Educación Física en Educación Primaria. *Retos: Nuevas Perspectivas de Educación Física, Deporte y Recreación*, 45, 224–232. <https://doi.org/10.47197/retos.v45i0.92365>

- Armenta, H., G., Blanco, P., H. y Castillo, C. A. (2023). Regreso a clases, el impacto psicológico ante el confinamiento por COVID 19, la importancia de la salud mental en el proceso de aprendizaje. *Boletín Científico de la Escuela Superior Atotonilco de Tula*. 10(19), 10-13. <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/atotonilco/issue/archive>.
- Arroyo, B. F., Coello, S. S. y Ortiz, A. W. (2024). Estrategia para el aprendizaje de las matemáticas mediante la gamificación, con estudiantes de educación básica. *Sinergia Académica*, 7, 50–65.
- Buitrago, B. R. y Sáenz, S., N. (2021). Autoimagen, Autoconcepto y Autoestima, Perspectivas Emocionales para el Contexto Escolar. *Educación Y Ciencia*, (25). https://revistas.uptc.edu.co/index.php/educacion_y_ciencia/article/view/12759.
- Cedeño, V. J. y Piedra, H. M. (2024). Physical activity for the development of math skills in elementary school students. *Innovaciones Educativas*, 26(40), 77–88. <https://revistas.uned.ac.cr/index.php/innovaciones/article/view/4734>
- Cerda, G., Pérez, C., Paz, E., Casas, J. y Del Rey R. (2019). Convivencia escolar y su relación con el rendimiento académico en el alumnado en educación Primaria. *Revista de Psicodidáctica*. 26(1), 46-52. <https://doi.org/10.1016/j.psicod.2018.05.001>
- Cunil, M. V., Fuentes A., González, F., F., Monserrat, M. M., Pizá, M. B., y Quilez, M. A. (2022). Viaje didáctico por el cuerpo y la mente: Experiencia desde la abstracción científico-matemática a la educación física. *Dykinson*. <https://www.digitaliapublishing.com/a/128964>
- Evans, S. y Willis, C. (2023). Mathematical Strategies in Health and Physical Education in the Junior Secondary Years. *Approach Incorporating STEM and Fitness. Australian Mathematics Education Journal*, 5(4), 25–29.
- Fernández. R. J. y Saiz, G. P. (2023). Educación Física con Significado (EFcS). Un planteamiento de futuro para todo el alumnado. *Revista Española de Educación Física y Deportes-REEFD*. 437(4). <https://www.Reefd.es/index.php/reefd/article/view/1129/929>
- Gardner, H. (1983). *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*. Basic Books.
- Goleman, D. (1995). *Emotional Intelligence*. Barcelona: Kairos.
- Hannon, J. C., y Ratliffe, T. (2004). Cooperative learning in physical education. *Strategies*, 17(5), 29–32. <https://doi.org/10.1080/08924562.2004.11000362>

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

- Joshi D. Adhikari, K. Khanal, B. Khadka, J. y Belbase, S. (2022) Behavioral, cognitive, emotional and social engagement in mathematics learning during COVID-19 pandemic. *PLoS ONE*. 17(11). <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0278052>
- Kolb, D. (1984). *Experiential learning: experiences as the source of learning and development*. Prentice Hall.
- Lee, Y.-J. (2022). Promoting social and emotional learning competencies in science, technology, engineering, and mathematics project-based mathematics classrooms. *School Science and Mathematics*, 122(8), 429–434. <https://doi.org/10.1111/ssm.12557>
- Liptak, J., y Scholtzova, I. (2021). Preparing Junior School Aged Pupils for a Circle Definition: Teaching Mathematics within Physical Education Class. *European Journal of Contemporary Education*, 10(2), 395–408.
- Lorente, S., N., Díaz, Á., y Alcaraz, M. V. (2023). Effect of the type of motor interaction required by the game on emotional behaviour in Physical Education classes. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 18(56), 29–33. <https://doi.org/10.12800/ccd.v18i56.1959>
- Malinowski, P. R., Kern, B. D., Gallagher, M. A., y Ellington, A. (2021). Authentic Integration of Physical Education and Mathematics: The Geometry Racket. *Strategies*, 34(6), 18–26. <https://doi.org/10.1080/08924562.2021.1977752>
- Mammarella, I. C., Caviola, S., Rossi, S., Patron, E., y Palomba, D. (2023). Multidimensional components of (state) mathematics anxiety: Behavioral, cognitive, emotional, and psychophysiological consequences. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1523(1), 91–103. <https://doi.org/10.1111/nyas.14982>
- Martínez, V., S. (2023). Desarrollo de competencias socioemocionales en adolescentes con discapacidad intelectual leve, una alternativa educativa desde la educación física. *Lúdica Pedagógica*, 1(38), 1–18. <https://doi.org/10.17227/ludica.num38-20614>
- Mehmood, S., Zeenat, y Ali, A. (2024). The Role of Mathematics Teachers' Emotional Intelligent in the Classroom Management Practice. *International Journal of Social Science Archives (IJSSA)*, 7(3), 1227–1230. <https://www.ijssa.com/index.php/ijssa/article/view/547>
- Mijoo K. y Seungyeon, P. (2024). Theory Into Practice: Better Together: Promoting Cooperative Learning in Physical Education. *Strategies: A Journal for Physical and Sport Educators*, 37(2), 38–40.

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

- Navarro, N., Trigueros, R., González, B. J. y Caggiano, V. (2024). A Psychometric Evaluation of the Achievement Emotion Questionnaire - Short Version in the Context of Italian Physical Education. *Perceptual and Motor Skills*, 131(5), 1984–2007. <https://doi.org/10.1177/00315125241274820>
- Pajares, R., Rico, L. y Sanz, A. (2004). Aproximación a un modelo de evaluación: el proyecto PISA 2000. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Madrid: España.
- Pérez, C. J., Chicaiza, G. J. y Ortiz, A. W. (2024). Estrategia lúdica para la motivación del aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de sexto de EGB de la escuela de educación básica Republica de Italia. *Sinergia Académica*, 7, 440–471.
- Pin, C. L., Asanza, C. J., Figueroa, M. L. y Morán, P. N. (2024). Análisis de la participación de estudiantes en entornos virtuales de aprendizaje en la Universidad Estatal del Sur de Manabí. *Revista Científica De Innovación Educativa Y Sociedad Actual "ALCON"*, 4(2), 55–70. <https://doi.org/10.62305/alcon.v4i2.101>
- Rodríguez, M., B., y Donet, F. B. (2020). Jugando con las matemáticas. Cómo contribuir a la Alfabetización Matemática en Primaria desde la Educación Física. *Journal of Sport Psychology / Revista de Psicología Del Deporte*, 29, 89–97.
- Rojo, R., V., Villarroel V., J. D., y Madariaga O., J. M. (2018). El dominio afectivo en el aprendizaje de las matemáticas según el género de los estudiantes. *Revista Latinoamericana De Investigación En Matemática Educativa*, 21(2). <https://relime.org/index.php/relime/article/view/14>
- Romero, D. y Gamboa, G., M. (2024). Incorporación del desarrollo socioemocional en la enseñanza de matemáticas para la Educación Media Superior. *Revista Didasc@lia: Didáctica y Educación*, 15(1), 449–477.
- Seligman, M. (2003). *Authentic happiness: using the new positive psychology to realize your potential for deep fulfillment*. Nicholas Brealey Publishing.
- Sierralta, P. S. y Gordillo, G. W. (2024). Modelos de enseñanza virtual y su impacto en la educación secundaria: caso de estudio para el área de Matemática. *Revista Cubana de Educación Superior*, 43(3), 152–167.
- Tapia, M. K., Corea, J. S., y Ortiz, A. W. (2024). Estrategias didácticas basadas en juegos para mejorar la resolución de problemas en matemáticas de la educación general básica. *Sinergia Académica*, 7, 206–220.

- Troncoso, A., J. (2022). ¿De vuelta a la normalidad? Análisis psicológico de la vuelta a clases en tiempos de postpandemia Covid 19. *Cuadernos de neuropsicología*. 16(1), 94-99. <https://www.cnps.cl/index.php/cnps/article/view/495/566>.
- Vásquez, G. P. Magallanes, C. J. y Rodríguez, H. M. (2022). La enseñanza de las matemáticas desde entornos virtuales: retos y perspectivas en tiempos de pandemia. *Revista de Investigación*, 46(107), 82–106. <https://doi.org/10.56219/revistasdeinvestigacin.v46i107.113>
- Wu, H., Ruan, H., Eungpinichpong, W. y Zhou, W. (2024). The effects of physical exercise on fitness and emotion in Chinese preschoolers. *BMC Public Health*, 24(1), 2407. <https://doi.org/10.1186/s12889-024-19895-8>
- Zheng, L. y Rubie, D. C. (2024). Socioemotional classroom environments mediating teacher expectation effects: A multilevel structural equation modeling approach. *Contemporary Educational Psychology*. 79. 102313.