



Estrategias creativas para el desarrollo de habilidades matemáticas en estudiantes universitarios

Creative strategies for developing mathematical skills in university students

Lisandro José Lizardo

lisandrolizardo7@gmail.com

<https://orcid.org/0009-7278-6630>

Universidad Nacional Experimental
Rafael María Baralt.
Zulia, Venezuela

Milagros del Valle Hernández Faria

milagroshernandezfaria@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0002-8790-125X>

Universidad Nacional Experimental
Rafael María Baralt.
Zulia, Venezuela

Yamily del Carmen Betancourt Duno

yamilyacademia@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-3563-6706>

Universidad Nacional Experimental
Rafael María Baralt.
Zulia, Venezuela

Artículo recibido 29 de julio de 2024 / Arbitrado 12 de agosto de 2024 / Aceptado 23 de octubre 2024 / Publicado 15 de febrero de 2025

<http://doi.org/10.62319/simonrodriguez.v.5i9.35>

RESUMEN

El objetivo de este estudio fue proponer estrategias creativas para fomentar el desarrollo de habilidades matemáticas en estudiantes universitarios. El enfoque adoptado fue cuantitativo, de tipo proyectivo, con un diseño no experimental. Se emplearon técnicas de observación y entrevistas a través de un cuestionario con cinco alternativas de respuestas. La muestra estuvo compuesta por 162 sujetos. El análisis se basó en estadísticas descriptivas, utilizando promedios y desviaciones estándar. Los resultados obtenidos revelaron una marcada discrepancia entre las percepciones de los docentes y los estudiantes en lo que respecta a la implementación de estrategias creativas en la enseñanza de las matemáticas. Se concluyó que, si bien las respuestas de los docentes indicaban que siempre utilizaban estrategias creativas, los estudiantes consideraban que solo en ocasiones el personal docente recurría a estrategias creativas para promover un mayor entendimiento en el área de las matemáticas. Estos hallazgos motivaron la propuesta de nuevas estrategias creativas con el objetivo de mejorar la enseñanza de las matemáticas en el ámbito universitario.

Palabras clave:

Creativas; Estrategias;
Estudiantes;
Habilidades;
Matemáticas

ABSTRACT

The objective of this study was to propose creative strategies to promote the development of mathematical skills in university students. The approach adopted was quantitative, projective, with a non-experimental design. Observation and interview techniques were used through a questionnaire with five alternative answers. The sample was made up of 162 subjects. The analysis was based on descriptive statistics, using means and standard deviations. The results obtained revealed a marked discrepancy between the perceptions of teachers and students regarding the implementation of creative strategies in teaching mathematics. It was concluded that, although the teachers' responses indicated that they always used creative strategies, the students considered that only occasionally did the teaching staff resort to creative strategies to promote greater understanding in the area of mathematics. These findings motivated the proposal of new creative strategies with the aim of improving mathematics teaching in the university environment.

Keywords:

Creative; Strategies;
Students; Skills;
Mathematics.

INTRODUCCIÓN

En el ámbito de la educación superior, la instrucción de las matemáticas despierta un interés global significativo, dado su impacto en el desarrollo de las capacidades analíticas y críticas de los estudiantes. Según Artigue (2013), la implementación de estrategias creativas en la enseñanza de las matemáticas no solo facilita un aprendizaje profundo, sino que también ayuda a los estudiantes a relacionarse con conceptos abstractos que guardan relación con situaciones del mundo real.

En consonancia con esta idea, Mora (2003) plantea que la enseñanza se puede concebir como un proceso dinámico que requiere no solo un sólido conocimiento y dominio de la disciplina, en este caso, de los conceptos matemáticos esenciales que se abordarán con los estudiantes, sino también de los principios que respaldan y explican conceptos más complejos y precisos necesarios para comprender el campo de las matemáticas. Además, implica la posesión de un conjunto de habilidades y destrezas cruciales para desempeñarse eficazmente en el papel de docentes de matemáticas.

Por otro lado, es relevante considerar la perspectiva de Castañeda (2013), quien sostiene que las matemáticas constituyen una ciencia formal que, a partir de axiomas y mediante el razonamiento lógico, explora las propiedades y relaciones entre entidades abstractas. En este contexto, la educación matemática no solo se entiende como un proceso de aprendizaje, sino también como la práctica y enseñanza que fomentan el desarrollo de habilidades matemáticas. Este campo se enfoca en abordar el desafío específico de transmitir y adquirir contenidos, conceptos, teorías y operaciones matemáticas, convirtiéndose así en un componente fundamental para formar estudiantes competentes en educación superior en una era cada vez más orientada hacia el análisis crítico y la resolución de problemas.

Basándose en lo anterior, es crucial que el docente motive a los estudiantes para mejorar su desempeño académico, especialmente en áreas que requieren un sólido fundamento matemático, como la ingeniería, las ciencias económicas y administrativas. En este sentido, al adoptar enfoques centrados en los estudiantes, los docentes deben ser innovadores y fomentar una participación activa en la resolución de problemas y el pensamiento crítico tanto dentro como fuera del aula.

Es importante resaltar que la universidad se erige como un centro de investigación y enseñanza, un espacio formativo y una comunidad, donde se brinda la oportunidad a los individuos de iniciar su trayectoria en la educación superior (Altbach, 2007). En este entorno, el estudiante, en su transición a talento, actúa como receptor de conocimiento generado dentro de la institución, a través de los docentes y los planes de estudio.

En contribución a este panorama, una investigación realizada por Casusol (2016) implementó un modelo didáctico B-Learning con estudiantes de un grupo experimental en una universidad privada de Colombia, con el propósito de mejorar el aprendizaje de matemática financiera mediante un diseño innovador y creativo. Los resultados obtenidos en este estudio evidenciaron el impacto positivo del estímulo (modelo didáctico B-Learning) en el proceso de aprendizaje de matemática financiera.

En este contexto, Venezuela se distingue por contar con universidades, tanto públicas como privadas, que se esfuerzan por fomentar la formación continua de su personal docente. Estos esfuerzos se traducen en estímulos que permiten a los educadores desarrollar habilidades esenciales para su labor, lo que a su vez contribuye a la formación de nuevos profesionales. Este proceso abarca desde la enseñanza de áreas básicas hasta la especialización en diversas disciplinas.

En tal sentido, se presentan algunas interrogantes como ¿qué hace el docente para elevar ese talento dentro del aula?, de qué manera caracteriza las habilidades del estudiante para el alcance de las metas de aprendizaje?, realmente diseña estrategias creativas para que los aprendizajes sean entendidos, ¿asumidos y converjan en espacios de interrelación donde prevalezca el pensamiento crítico, de lo alcanzado? ¿Por qué se presentan dificultades en la captación de contenidos en algunas asignaturas?, donde las matemáticas como áreas de cálculos, son referidas al entendimiento de grupos selectos de estudiantes, pues el resto las evitan o simplemente buscan otras alternativas donde las matemáticas no estén presente. Realmente se podría considerar, que asignaturas de cálculo se han convertido en una brecha que obstaculiza el avance académico de los estudiantes universitarios, en este sentido, ¿qué hace el docente para minimizar esa brecha?

Tomando en cuenta lo anterior, el aprendizaje depende diversos factores variables y muchos de ellos están relacionados con el tipo de estrategia que pone en práctica el docente dentro del contexto educativo universitario, donde este, dadas sus características y conocimientos en el área de matemática, debe evolucionar y considerar estrategias creativas para lograr que los estudiantes se entusiasmen, que consideren las matemáticas como un procedimiento rico en conocimiento que está presente en todas las actividades que se realizan siendo una asignatura de gran importancia en el aprendizaje del contexto universitario. Pamplona-Raigosa et al., (2019) asegura que las estrategias, se relacionan en la metodología del docente para lograr que los contenidos, temáticas e información logren ser aprendidas por el estudiante y se genere el desarrollo de competencias.

En relación con lo expuesto, se consideran las estrategias creativas como herramientas fundamentales, según Guerra y Villasmil (2009), para cultivar los sentimientos en el proceso educativo, potenciando así todas sus capacidades, fomentando el desarrollo psicológico y la maduración, y facilitando una verdadera capacitación al tener en cuenta la habilidad de los estudiantes para inventar e innovar durante su formación profesional. De acuerdo con De la Torre (2006), estas estrategias creativas, definidas por seis elementos esenciales impregnados de creatividad, como visión, acción y práctica de investigación para fomentar la innovación en la enseñanza, incluyen: fundamentos teóricos, propósito, secuencia adaptable, adaptación al contexto real, roles de los agentes, funcionalidad y eficacia. Por ende, se busca crear un ambiente de trabajo distinto al de las aulas tradicionales, priorizando las necesidades de los individuos que crean por encima de las evaluaciones estandarizadas y planes de estudio preestablecidos.

Se presentan diversas metodologías destinadas a promover estas estrategias creativas, las cuales, de alguna manera, convergen en la idea de relacionar elementos distantes, desafiar el concepto establecido de cada idea y realidad, y explorar más allá de las conexiones habituales y caminos conocidos. Por lo tanto, se espera que el docente encuentre formas de transformar creativamente las habilidades de los estudiantes, permitiéndoles descubrir sus propias capacidades y comprender el valor del aprendizaje en el ámbito de las matemáticas.

Para un mayor entendimiento sobre las estrategias creativas, Díaz (2005) las concibe como acciones planificadas por el docente con el propósito de facilitar la construcción del aprendizaje por parte del estudiante y lograr los objetivos establecidos, considerando el impacto innovador de las emociones en este proceso.

En resumen, una estrategia creativa, según el Manual de Estrategias Didácticas (2009), es un procedimiento organizado, formalizado y dirigido hacia la consecución de un objetivo claramente

definido. Por lo tanto, su implementación en la práctica educativa diaria requiere la mejora constante de procedimientos y técnicas cuya selección detallada y diseño recaen en la responsabilidad del docente.

En relación con el tema, se añade que según Álvarez (1999), el desarrollo de habilidades desde la perspectiva pedagógica implica que estas habilidades forman parte del contenido, el cual constituye un componente crucial del proceso educativo que determina la configuración necesaria para cumplir los objetivos. Este contenido se refleja en la selección de elementos culturales y su estructura, que los estudiantes deben asimilar para alcanzar dichos objetivos.

En respaldo a este enfoque, Campos (2016) llevó a cabo una investigación centrada en los proyectos de aprendizaje en la enseñanza de las matemáticas. El objetivo era cultivar una actitud positiva entre los docentes de matemáticas del Liceo José Félix Blanco, situado en el sector Catia de la Parroquia Sucre, en Caracas. Se buscaba desarrollar contenidos matemáticos a través de la metodología de proyectos, con pertinencia social, para establecer una conexión efectiva entre las actividades académicas de los estudiantes y la realidad. Este estudio reveló que, a pesar del interés tanto de los docentes como de los estudiantes en el uso de la metodología de proyectos, aún queda un largo camino por recorrer para que esta se vuelva completamente eficaz, y para que tanto docentes como estudiantes la implementen de manera continua.

Por consiguiente, es fundamental que el docente identifique las habilidades de sus alumnos mediante un acompañamiento continuo, lo cual representa la esencia de la labor docente. El desafío de la educación en el siglo XXI radica en enfatizar el aprendizaje activo y participativo del individuo, dotándolo de las competencias necesarias para integrarse en una sociedad que demanda personas creativas y autorealizadas (Rico-Gómez y Ponce Gea, 2022). No obstante, se observa que, en las universidades venezolanas, los docentes tienden a limitarse a la presentación de contenidos, evaluaciones y clases magistrales, sin un compromiso continuo.

En los entornos escolares, es imperativo crear escenarios que fomenten estrategias para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático, lo que requiere docentes capacitados en conceptos básicos que les permitan diseñar estrategias efectivas para potenciar estos aprendizajes (Intriago, et al., 2017). El adecuado empleo de estrategias para llevar a cabo actividades con los estudiantes con el objetivo de desarrollar habilidades matemáticas ha sido crucial para que demuestren dominio y comprensión de los contenidos, con la finalidad de elevar la calidad educativa y superar los obstáculos que puedan obstaculizar su progreso futuro. Es posible que estas deficiencias se deban a que los docentes no siempre buscan nuevas formas de descubrir estrategias para implementar en cada clase de matemáticas. Por lo tanto, esta investigación busca contribuir al proceso de aprendizaje para proporcionar una educación de calidad a través de estrategias que permitan a los estudiantes aprender para la vida y no solo para el momento presente.

En este sentido, Vélez-Medina y Caballero-Vera (2023) señalan que el aprendizaje matemático es un aspecto influyente en todos los ámbitos de la sociedad debido al desarrollo de las culturas. Por lo tanto, es esencial guiar al estudiante para que adquiera un dominio emocional en la materia, lo que le permitirá desarrollar habilidades que faciliten la resolución de actividades en la comunidad, como tomar decisiones sobre inversiones o compras que contribuyan a la economía del individuo y a otras necesidades básicas.

Tomando en consideración lo anterior, en el estado Zulia, la educación universitaria presenta diversas facetas al albergar instituciones educativas reconocidas que han garantizado el desarrollo y crecimiento tanto a nivel nacional como regional y local. En este contexto, en el municipio Cabimas del Estado Zulia, se aborda a la Universidad Nacional Experimental "Rafael María Baralt" (UNERMB) como objeto de estudio, específicamente en su sede principal del Municipio Cabimas y el Programa de Administración. Se observa con preocupación los elevados índices de repitencia en Matemática I, asignatura ofrecida en los planes de estudio de los proyectos de Gerencia Industrial, Aduana y Tributaria.

Manifestando además, que las unidades curriculares del programa, amerita revisión para ser provisto de nuevos y actualizados contenidos de acuerdo al perfil del egresado en administración, pero por sobre todo acordar de manera concatenada, con la dirección, coordinadores jefes de cátedras y por ende los docentes designados para dictarlas, propuestas estratégicas que conlleven a de manera manifiesta al abordaje de velar por el desarrollo de habilidades en el estudiante cursante de esta carrera, puesto que a través de conversaciones informales se recoge un común denominador, repitente, no deseo velar, no se establecen estrategias, no gusta pero tengo debilidades, entre otros cometarios realizadas por los estudiantes.

Por otra parte, se observa como los docentes que enmarcan una favorable trayectoria dictando la asignatura, expresan que generalmente estos estudiantes, traen graves problemas en cálculos desde la educación media, lo cual incide de manera negativa en su pasaje por la universidad, y ellos deben buscar, reconociendo sus debilidades; profesionales que extra cátedra lo atienda. Posiciones como estas son regularmente observadas en los pasillos de la universidad y del programa administración, lo que conlleva a los investigadores a proponer estrategias creativas que conduzcan a desarrollar habilidades matemáticas en estudiantes universitarios, específicamente del programa administración Sede Cabimas del Estado Zulia, a objeto de concienciar al docente, en aprovechamiento de sus estudios de formación, de cuarto y quinto nivel, donde lo aprendido desea aplicado dentro de las aulas a través de sus planificaciones, demostrando sus competencias en la asignatura de matemática I, estableciendo grupos de aprendizajes donde el estudiante comience a entusiasmarle en el desarrollo del pensamiento lógico.

Lo expuesto permite surja la siguiente interrogante. ¿Cuáles estrategias creativas son las adecuadas para el desarrollo de habilidades matemáticas en estudiantes del programa administración sede Cabimas? Para dar respuesta a esto, la investigación tuvo como objetivo proponer estrategias creativas para el desarrollo de habilidades matemáticas en estudiantes universitarios.

MÉTODO

Dado que el tamaño de la población es reducido, se ha optado por un enfoque cuantitativo en el estudio. El procesamiento de los datos y el logro de los objetivos planteados se llevarán a cabo mediante un tratamiento estadístico que permitirá abordar el nivel de profundidad propuesto en la investigación. El estudio se enmarca dentro de una investigación de tipo proyectiva, también conocida como proyecto factible, que implica la elaboración de una propuesta o modelo para resolver un problema específico. En este caso, la investigación se centró en el desarrollo de habilidades matemáticas I en estudiantes universitarios del programa de Administración en la Sede Cabimas de la Universidad Nacional Experimental "Rafael María Baralt" en el Estado Zulia. El diseño seleccionado para el estudio es no experimental.

Debido al reducido tamaño de la población, se ha optado por realizar un censo poblacional, considerando a la totalidad de la población para los fines de la aplicación del instrumento de recolección de datos, que en este caso abarca a 162 sujetos en total. Para la recopilación de información, se ha empleado la técnica de observación, utilizando un instrumento compuesto por una serie de preguntas con cinco alternativas de respuesta cada una. En este estudio, se ha diseñado un cuestionario que consta de ítems distribuidos en 2 ítems por cada indicador, con una escala de alternativas tipo Likert (5. Siempre; 4. Casi siempre; 3. Algunas veces; 2. Casi nunca; 1. Nunca).

Para evaluar la confiabilidad, se presenta a continuación el baremo en la tabla 1:

Tabla 1

Baremo de Confiabilidad

Rangos			Interpretación
0.81	-	1.00	Muy Alta
0.61	-	0.80	Alta
0.41	-	0.60	Moderada
0.21	-	0.40	Baja
0.01	-	0.20	Muy Baja

RESULTADOS

La presentación y análisis de los resultados representan una fase crítica en el proceso de investigación, ya que simbolizan la culminación del esfuerzo teórico-metodológico del investigador, permitiéndole responder a la pregunta de investigación y alcanzar el objetivo propuesto. En este contexto, se exponen a continuación los resultados derivados del procesamiento estadístico de los datos recabados a través de la aplicación del cuestionario a los docentes y estudiantes seleccionados como sujetos de estudio pertenecientes a las organizaciones objeto de investigación. Comenzando con la Tabla 2:

Tabla 2

Variable: Estrategias creativas para el desarrollo de habilidades

Dimensiones	Docentes		Estudiantes	
	Promedio	Desviación Estándar	Promedio	Desviación estándar
Estrategias creativas necesarias	4.29	0.70	3.31	1.04
Tipos de estrategias creativas	4.34	0.76	3.28	1.17
Métodos de enseñanza	4.32	0.73	3.30	1.11
Resultado total	4.32	0.73	3.30	1.11

En la tabla 2, se observa las respuesta de los docentes la cual alcanzó un promedio de 4.32 con una desviación estándar de 0.73, ubicándose en la categoría de alto nivel y con una baja dispersión de las respuestas, esto indica que, siempre dentro de su planificación diseñan estrategias creativas basándose en las necesidades de los estudiantes, reconociendo los tipos de estrategias que pudieran adaptarse a los requerimientos en este caso del área de matemática I, mediante la aplicación del método más adecuado.

Mientras que para los estudiantes se evidencia un promedio de 3.30 con una desviación estándar de 1.11, ubicándose en la categoría de moderado nivel con una baja dispersión de las respuestas emitidas, es decir, los estudiantes consideran que algunas veces este personal presenta estrategias creativas que les permitan a ellos alcanzar un mayor conocimiento de las matemáticas I y que estos procedimientos sean los más acertados. A continuación, la tabla 3:

Tabla 3

Dimensión: Estrategias creativas necesarias

Indicadores	Docentes		Estudiantes	
	Promedio	Desviación estándar	Promedio	Desviación estándar
Creatividad	4.30	0.70	3.35	1.04
Planificación flexible	4.24	0.70	3.33	1.07
Adaptación contextual	4.25	0.70	3.46	1.04
Clima distendido y gratificante	4.30	0.70	3.20	1.00
Roles participativo e interactivo	4.30	0.70	3.31	1.04
Conciencia de autoaprendizaje	4.29	0.70	3.29	1.04
Resultado total	4.29	0.70	3.31	1.04

En la Tabla 3, se destaca que en la dimensión "Estrategias creativas necesarias", los docentes presentan un promedio de 4.29 con una desviación estándar de 0.70, clasificándose en la categoría de alto nivel con una escasa variabilidad en las respuestas. Esto sugiere que están consistentemente preparados para idear estrategias creativas adaptadas a las necesidades y deficiencias de los estudiantes en el área de Matemáticas I.

Por otro lado, los estudiantes muestran un promedio de 3.31 con una desviación estándar de 1.04 en la misma dimensión, situándose en la categoría de nivel moderado con una dispersión limitada en las respuestas proporcionadas. Este resultado indica que, para estos encuestados, en ocasiones se percibe el interés por parte de los docentes en identificar las necesidades relacionadas con Matemáticas I y en presentar estrategias creativas que el personal gerencial pueda valorar y buscar soluciones pertinentes.

En cuanto al indicador de "creatividad", se observó un promedio de 4.30 con una desviación estándar de 0.70 para los docentes, y un promedio de 3.35 con una desviación estándar de 1.04 para los estudiantes. Esto sugiere que tanto los docentes como los estudiantes perciben que las estrategias presentadas en el aula son creativas en la mayoría de las ocasiones. Estas estrategias creativas están diseñadas para fomentar el aprendizaje en el ámbito de Matemáticas I.

En relación a la "Planificación flexible", se observa que los docentes presentan un promedio de 4.24 con una desviación estándar de 0.70, mientras que para los estudiantes se registra un promedio de 3.33 con una desviación estándar de 1.07. Estos resultados sugieren que tanto para los docentes como para los estudiantes, en las actividades en clase, se utilizan recursos que favorecen el aprendizaje. En situaciones donde los objetivos planeados no se logran, se recurre a la improvisación con el fin de alcanzar lo previsto.

En cuanto a la "Adaptación contextual", se obtuvo un promedio de 4.25 con una desviación estándar de 0.70 para los docentes, y un promedio de 3.46 con una desviación estándar de 1.04 para los estudiantes. Esto indica que tanto docentes como estudiantes perciben una sinergia entre ellos debido a

la planificación creativa que se lleva a cabo. Ante dificultades en el logro de los aprendizajes planificados, se recurre a la improvisación para ajustarse y alcanzar los objetivos.

En referencia al "Clima distendido y gratificante", los docentes obtuvieron un promedio de 4.30 con una desviación estándar de 0.70, mientras que para los estudiantes el promedio fue de 3.20 con una desviación estándar de 1.00. En este aspecto, se observa que se crea un ambiente creativo en el aula. Este clima favorece el desarrollo de habilidades en el área de las matemáticas.

Por último, en cuanto a los "Roles participativos e interactivos", los docentes presentaron un promedio de 4.30 con una desviación estándar de 0.70, mientras que para los estudiantes se registró un promedio de 3.31 con una desviación estándar de 1.04. Estos resultados indican que las estrategias creativas implementadas en el aula fomentan una interacción constante entre docentes y estudiantes. La participación espontánea contribuye a un mayor nivel de comprensión y adquisición de conocimientos.

El indicador Conciencia de autoaprendizaje para los docentes se obtuvo un promedio de 4.29 con una desviación estándar de 0.70, mientras que para los estudiantes se evidencian un promedio de 3.29 con una desviación estándar de 1.04, es decir, que siempre y a veces Cree que se ha adquirido el desarrollo de autoaprendizaje. Esta condición, conduce a que de manera individual cada individuo genera una nueva forma de reconocer sus nuevos conocimientos. Se presenta, la tabla 4, a continuación:

Tabla 4

Dimensión: Tipos de estrategias creativas

Indicadores	Docentes		Estudiantes	
	Promedio	Desviación estándar	Promedio	Desviación estándar
Analogías	4.29	0.64	3.32	1.06
Organizadores previos	4.24	0.77	3.27	1.17
Redes semánticas	4.28	0.96	3.38	1.12
Problematización del contenido	4.56	0.67	3.17	1.09
Resultado total	4.34	0.76	3.28	1.17

En la Tabla 4, en la dimensión de "Tipos de estrategias creativas", se observa un promedio de 4.34 con una desviación estándar de 0.76 para los docentes, ubicándose en la categoría de muy alto nivel con una dispersión mínima de las respuestas. Esto indica que los docentes constantemente revisan los tipos de estrategias creativas que pueden aplicar, adaptándolas a la realidad de los estudiantes y asegurando la efectividad del contenido de la asignatura de Matemáticas I.

Por otro lado, para los estudiantes se registra un promedio de 3.28 con una desviación estándar de 1.17, situándose en la categoría de nivel moderado con una dispersión baja en las respuestas proporcionadas. Esto sugiere que los estudiantes perciben que en algunas ocasiones los docentes explican tipos de estrategias consideradas creativas.

En cuanto a las "Analogías", se observa un promedio de 4.29 con una desviación estándar de 0.64 para los docentes, y un promedio de 3.32 con una desviación estándar de 1.06 para los estudiantes. Estos resultados indican que tanto los docentes como los estudiantes consideran que la aplicación de estrategias analógicas en el campo de las Matemáticas I se ajusta a los objetivos de aprendizaje esperados. A través de las analogías, se reconoce lo aprendido previamente para facilitar la comprensión y asimilación de nuevos conceptos.

Para el indicador de "Organizadores previos", se observa que los docentes presentan un promedio de 4.24 con una desviación estándar de 0.77, mientras que para los estudiantes se registra un promedio de 3.32 con una desviación estándar de 1.06. Estos resultados indican que tanto los docentes como los estudiantes consideran que los organizadores previos sirven como puente entre la nueva información y la estructura cognitiva del estudiante en el área de Matemáticas I. Estos organizadores son presentados de manera organizada y con un alto nivel de generalidad, facilitando el vínculo entre la nueva información y los conceptos previos del estudiante.

En cuanto al indicador "Redes semánticas", se observa un promedio de 4.28 con una desviación estándar de 0.96 para los docentes, y un promedio de 3.38 con una desviación estándar de 1.12 para los estudiantes. Estos resultados indican que tanto docentes como estudiantes perciben que las redes semánticas son utilizadas a veces o siempre dentro de las estrategias creativas para abordar las habilidades en Matemáticas I. Consideran que estas redes permiten representar gráficamente los conceptos curriculares que se están revisando, sus interrelaciones y su significado semántico.

En relación al indicador de "Problematización del contenido", se observa un promedio de 4.56 con una desviación estándar de 0.67 para los docentes, y un promedio de 3.17 con una desviación estándar de 1.09 para los estudiantes. Estos resultados indican que tanto docentes como estudiantes utilizan esta estrategia a veces o siempre. La problematización del contenido genera ideas nuevas y originales basadas en el manejo de conocimientos previos en el área de las Matemáticas. A través de esta estrategia, se plantean problemas cotidianos que fomentan la interacción entre docentes y estudiantes para buscar soluciones aplicando conceptos matemáticos.

Propuesta: Estrategias creativas aplicadas por los docentes para el desarrollo de habilidades matemáticas I

En esta parte se da respuesta al objetivo del estudio orientado a la propuesta de estrategias creativas para el desarrollo de habilidades en matemática I del programa Administración sede Cabimas en la Universidad Nacional Experimental "Rafael María Baralt"

Estrategias creativas necesarias

El desenvolvimiento del docente universitario, es dinámica toda vez que asuma su rol de transformación educativa para dar paso a otro rol, donde el docente requiera de nuevas estrategias, percepciones, experiencias y conocimientos para intentar dar respuesta a las múltiples interrogantes que se le presentan cada día por parte de los estudiantes. Para ello, es necesario concebir al docente a través de un listado acciones involucren elementos cognitivos, actitudinales, valorativos y de destrezas, a fin de identificar o analizar aquellas capacidades requeridas por un grupo de estudiantes determinado.

Sin embargo, de acuerdo al grado de sistematicidad, globalidad, coordinación y dedicación que el docente aporta en su tarea orientadora al estudiante, se tiene una configuración específica de actividades propias frente a la más genérica acción académica de cada docente. Por tanto, se establece entonces, que dentro de su ejercicio ejerza una función de estrategias creativas, pero para ello es indispensable su acercamiento al estudiante, reconociendo sus necesidades de y para aprender, sobre todo en ejes de aprendizajes de cálculo; como las matemáticas entendiendo que si bien siempre se ha establecido como especie de un estigma; ellas a las propicias estrategias creativas, ese estigma negativo se rompe.

En ese sentido, basado en las necesidades de los estudiantes, las estrategias creativas podrían surgir mediante los indicadores evaluados:

Una vez alcanzado un perfil de cada estudiante cursante de la asignatura de Matemática I, los docentes diseñaran estrategias donde el estudiante pueda demostrar sus conocimientos mediante recursos novedosos, como la tecnología.

Planificar estrategias considerando intenciones, actuaciones y actividades donde inclusive se improvise de manera de aprovechar las habilidades del estudiante.

La matemática I, existe considerar los elementos organizativos de espacio, tiempo y su distribución, horario, número de estudiantes, para alcanzar aprendizaje, el docente diseñara estrategias creativas en lograr que el estudiante se adapte al modelo andragógico y su participación sea espontanea.

Propiciar en cada uno de los estudiantes confianza en sí mismo y en sus compañeros de manera que su participación sea segura y gratificante.

Integrar a los estudiantes en cada contenido del área de matemáticas I, de manera ejerzan un rol participativo y conduzca a la interacción en los aprendizajes adquiridos.

Introducir juegos creativos en el área de la matemática I, donde el estudiante demuestre sus habilidades con conciencia.

Tipos de estrategias

Desde esta perspectiva, puede derivarse que el docente debe conocer muy de cerca su formación profesional, y si se habla del área de matemática I, estar a tono con los tiempos a través de la función de las exigencias andragógicas de la educación universitaria, y mantener una relación empática con los estudiantes durante el desarrollo de la conducción explicativa de dicha asignatura, lo cual sugiere reconozca los tipos de estrategias a aplicar para que los estudiantes aprendan matemáticas I.

Lograr que los estudiantes por si solos descubran que la información que se ha de aprender se preste para relacionarla con conocimientos aprendidos anteriormente.

Inducir en el estudiante, el vínculo entre la nueva información y los conceptos previos de este promoviendo el anclaje del conocimiento escrito constituyéndose un material introductorio en la asignatura de matemática I.

Lograr en el estudiante aprenda los conceptos, relacionándolos entre sí, según dos códigos de procesamiento: visual y lingüístico (semántica), constituyendo otra forma de aprendizaje que el docente debe explorar para promover la creatividad en los estudiantes en el área de matemática I.

Generar en los estudiantes ideas novedosas y originales a partir del manejo de conocimientos previos en el área de matemática I que resultan útiles y valiosos,

Métodos de enseñanza

Desarrollar en los estudiantes, diferentes técnicas como la observación de manera descubra cuáles son sus alcances o desventajas en el contenido de la matemática I.

A través de la experimentación, repetir un fenómeno que sucede en la naturaleza, para que éste sea observado en condiciones óptimas, de esta manera se comprueban o examinar las características de un hecho o fenómeno.

Derivar las consecuencias particulares o singulares de las premisas o conclusiones generales establecidas por la asignatura de matemática I.

Lograr la aplicación que tiene un gran valor práctico ya que se requiere partir del concepto general, a los casos particulares presentes en la matemática I.

Demostrar que parte de verdades establecidas a las que se le extraen todas las relaciones lógicas y evidentes de la Matemática I no permitan dudas en el estudiante.

Explicar a los estudiantes las características de cada una de las partes del contenido de las matemáticas a desarrollar sus partes y las relaciones que existen entre ellas.

Lograr que los estudiantes entiendan la idea de que el todo puede ser comprendido y explicado mediante la conjunción del conocimiento de sus partes fundamentales, donde la matemática I, está involucrada.

DISCUSIÓN

Los hallazgos de la investigación, revelan una clara discrepancia entre las percepciones de docentes y estudiantes en cuanto a la implementación de estrategias creativas en la enseñanza de matemáticas. Pues, mientras que los docentes presentan un promedio que indica un alto nivel de preparación para diseñar estas estrategias, los estudiantes perciben que, existe un interés moderado por parte de sus profesores en identificar y abordar sus necesidades educativas en matemáticas I. Por lo tanto, esta diferencia resalta una posible desconexión entre la percepción docente sobre su capacidad para innovar e implementar estrategias creativas y la realidad del impacto que estas estrategias tienen en el desarrollo de habilidades matemáticas de los estudiantes.

En torno a esto, existe un evidente contraste entre lo que expresa De la Torre (2006) ya que enfatiza que las estrategias creativas deben incluir elementos como el fundamento teórico, la adaptación a la realidad contextual y el rol activo de los agentes involucrados. Esta perspectiva es fundamental para que las estrategias no solo sean innovadoras, sino que también se alineen con las necesidades y contextos específicos de los estudiantes de administración de la sede Cabimas de la UNERMB. Esto sugiere un factor alarmante porque a pesar de la alta autoevaluación de los docentes sobre su preparación, es crucial que se implementen métodos que realmente reconozcan y respondan a las necesidades estudiantiles para lograr un aprendizaje significativo y efectivo.

CONCLUSIONES

Una vez alcanzados el análisis de los resultados, permiten dar respuesta al objetivo del estudio el cual estuvo dirigido a proponer estrategias creativas para el desarrollo de habilidades matemáticas en estudiantes del programa administración de la UNERMB. Entre los que resaltan, las respuestas de las docentes ubicadas en la categoría de alto nivel donde indican que siempre dentro de su planificación diseñan estrategias creativas basándose en las necesidades de los estudiantes, reconociendo los tipos de estrategias que pudieran adaptarse a los requerimientos en este caso del área de matemática I, mediante la aplicación del método más adecuado. Los estudiantes por su parte, consideran que algunas veces este

personal presenta estrategias creativas que les permitan a ellos alcanzar un mayor conocimiento de las matemáticas y que estos procedimientos sean los más acertados.

Por lo tanto, la investigación no solo impulsa la propuesta de estrategias creativas, sino que también subraya la importancia de una colaboración continua entre docentes y estudiantes para garantizar un aprendizaje significativo y adaptado a las realidades del aula.

REFERENCIAS

- Altbach, P. (2007). The Imperial Tongue: English as the Dominating Academic Language. *Economic and Political Weekly*, 8, 3608-3611. <https://www.jstor.org/stable/40276356>
- Álvarez, C. M. (1999) La escuela en la vida. Ciudad de La Habana: Editorial Pueblo y Educación. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942017000300020
- Artigue, M. (2013). Didactical Design in Mathematics Education. *Research in Mathematics Education*, 15(2), 123-135. https://www.researchgate.net/publication/281328242_Didactical_design_in_mathematics_education
- Campos, J. (2016) Los proyectos en la enseñanza matemática venezolana. El lazo afectivo de la matemática. *Tribuna del Investigador*, 17(2). <https://www.tribunadelinvestigador.com/ediciones/2016/2/art-12/>
- Castañeda, J. (2013) El conocimiento matemático: Entendimiento y aprendizaje. https://www.researchgate.net/publication/343981931_EL_CONOCIMIENTO_MATEMATIC_O_ENTENDIMIENTO_Y_APRENDIZAJE
- Casusol, J. L. (2016) Modelo didáctico B-Learning para mejorar el aprendizaje de Matemática Financiera en los estudiantes del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado de Formación Bancaria Sede Chiclayo 2016. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/2297>
- De la Torre, S. y Violant, V. (2001). Estrategias creativas en la enseñanza universitaria. *Creatividad y sociedad*, 3, 21-47. http://www.ub.edu/sentipensar/pdf/saturnino/estrategias_creativas_universitaria.pdf
- Díaz, F. (2005). Estrategias docentes para un aprendizaje significado: una interpretación constructivista. McGraw Hill. México. https://www.academia.edu/49065618/Diaz_barriga_estrategias_docentes_para_un_aprendizaje_significativo_D1_9
- Guerra, D. y Villasmil, L. (2009). Estrategias docentes y construcción del saber en estudiantes de la carrera de Educación Preescolar: Teaching strategies and knowledge construction in students studying the preschool education major. *Revista Innovación y Gerencia*, 2(1). <https://doi.org/10.5281/zenodo.8034231>
- Intriago, H. A. M., Giler, A. D. A., Meza, N. N. L., Sacoto, J. H. C., & Meza, E. P. L. (2017). Desarrollo del pensamiento lógico matemático, mediación y aprestamiento en la educación inicial. *Revista*

Científica Multidisciplinaria, 1(3), 81-88. Une-sum-Ciencias.
<http://www.refcale.uleam.edu.ec/index.php/unsumciencias/article/view/2919>.

Manual de estrategias didácticas (2009)
<https://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/estrategiasdidacticas.pdf>

Mora, C. D. (2003). Estrategias para el aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas. *Revista de Pedagogía*, 24(70), 181-272. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-97922003000200002&lng=es&tlng=es.

Pamplona-Raigosa, J., Cuesta-Saldarriaga, J. C., y Cano-Valderrama, V. (2019). Estrategias de enseñanza del docente en las áreas básicas: una mirada al aprendizaje escolar. *Revista eleuthera*, 21, 13-33. <https://doi.org/10.17151/eleu.2019.21.2>

Rico-Gómez, M. L., y Ponce Gea, A. I. (2022). El docente del siglo XXI: perspectivas según el rol formativo y profesional. *Revista mexicana de investigación educativa*, 27(92), 77-101. <https://www.redalyc.org/journal/140/14070424004/html/>

Vélez-Medina, C. E., y Caballero-Vera, H. H. (2023). Estrategia didáctica para mejorar el dominio afectivo de las matemáticas en estudiantes de Educación Básica. *MQR Investigar*, 7(3), 3237-3253. <http://dx.doi.org/10.56048/MQR20225.7.3.2023.3237-3253>