



Ciencia Latina
Internacional

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), julio-agosto 2024,
Volumen 8, Número 4.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4

**ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA EL
APRENDIZAJE DESARROLLADOR EN LA
ASIGNATURA MATEMÁTICA EN LOS
ESTUDIANTES DE CUARTO NIVEL DE LA
CARRERA DE EDUCACIÓN**

**DIDACTIC STRATEGY FOR DEVELOPMENTAL LEARNING IN
THE SUBJECT OF MATHEMATICS IN FOURTH LEVEL
STUDENTS OF THE BACHELOR'S DEGREE IN EDUCATION**

Diana Lisseth Zavala Baque

Universidad Estatal del Sur de Manabí, Ecuador

Noe Salomón Morán Lozano

Universidad Estatal del Sur de Manabí, Ecuador

Gary Cristhian Chilan Villacreses

Universidad Estatal del Sur de Manabí, Ecuador

Héctor Manuel Tuárez Bravo

Universidad Estatal del Sur de Manabí, Ecuador

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.12569

Estrategia Didáctica para el Aprendizaje Desarrollador en la Asignatura Matemática en los Estudiantes de Cuarto Nivel de la Carrera de Educación

Diana Lisseth Zavala Baque¹

diana.zavala@unesum.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-8200-4106>

Universidad Estatal del Sur de Manabí
Ecuador

Noe Salomón Morán Lozano

noe.moran@unesum.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-9183-446X>

Universidad Estatal del Sur de Manabí
Ecuador

Gary Cristhian Chilan Villacreses

gary.chilan@unesum.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0005-1127-7755>

Universidad Estatal del Sur de Manabí
Ecuador

Héctor Manuel Tuárez Bravo

hector.tuarez@unesum.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0004-1448-9844>

Universidad Estatal del Sur de Manabí
Ecuador

RESUMEN

El objetivo del artículo es analizar la estrategia didáctica para el aprendizaje desarrollador en la asignatura Matemática en los estudiantes de cuarto nivel de la carrera de Educación. Para este propósito la investigación siguió una metodología de enfoque cuantitativo, facilitando la evaluación objetiva de la eficacia de las estrategias didácticas implementadas y permite una comparación sistemática de los resultados obtenidos entre los estudiantes. De igual forma, el diseño de la investigación es de tipo no experimental porque describió cómo la implementación de una estrategia de aprendizaje desarrollador influye en el rendimiento y las actitudes de los estudiantes hacia la Matemática, sin alterar las condiciones del aula. El estudio se llevó a cabo por medio de una encuesta entre un grupo específico que fue seleccionado a través de un muestreo no probabilístico por conveniencia, compuesto por 52 estudiantes de la Universidad Estatal del Sur de Manabí. Los resultados obtenidos revelan un asertividad del 73,1% con respecto a la interacción activa y participativa para la comprensión de los contenidos matemáticos. Además, un 65,4% valoran la diversidad de herramientas educativas empleadas en las estrategias didácticas, lo que enriquece su experiencia de aprendizaje. De igual manera, un 69,2% de los estudiantes aseguran que la retroalimentación efectiva puede fortalecer la confianza del estudiante en sus capacidades y fomentar una mayor autonomía en su aprendizaje. Entre las conclusiones, se destaca la necesidad de continuar implementando y perfeccionando estrategias didácticas interactivas en el aula de matemáticas, dado su impacto positivo en la experiencia educativa de los estudiantes, para su formación integral como futuros educadores.

Palabras clave: Aprendizaje, desarrollador, estrategia, educación, matemática

¹ Autor principal

Correspondencia: diana.zavala@unesum.edu.ec

Didactic Strategy for Developmental Learning in the Subject of Mathematics in Fourth Level Students of the Bachelor's Degree in Education

ABSTRACT

The aim of the article is to analyse the didactic strategy for developmental learning in the subject Mathematics in students of the fourth level of the degree of Education. For this purpose, the research followed a quantitative approach methodology, facilitating the objective evaluation of the effectiveness of the didactic strategies implemented and allowing a systematic comparison of the results obtained among students. Similarly, the research design is non-experimental because it described how the implementation of a developmental learning strategy influences students' performance and attitudes towards Mathematics, without altering classroom conditions. The study was carried out by means of a survey among a specific group that was selected through non-probabilistic convenience sampling, composed of 52 students from the Universidad Estatal del Sur de Manabí. The results obtained reveal an assertiveness of 73.1% with respect to active and participatory interaction for the understanding of mathematical content. In addition, 65.4% value the diversity of educational tools used in the teaching strategies, which enriches their learning experience. Similarly, 69.2% of students say that effective feedback can strengthen students' confidence in their abilities and foster greater autonomy in their learning. Among the conclusions, the need to continue implementing and perfecting interactive didactic strategies in the mathematics classroom stands out, given their positive impact on the educational experience of the students, for their integral formation as future educators.

Keywords: Learning, developer, strategy, education, mathematics

Artículo recibido 14 junio 2024

Aceptado para publicación: 17 julio 2024



INTRODUCCIÓN

La enseñanza de las matemáticas es una tarea multifacética que requiere no sólo una sólida comprensión de los conceptos matemáticos, sino también la capacidad de transmitir ese conocimiento de manera efectiva a los estudiantes. En el contexto de la formación de profesores, en particular para aquellos que se encuentran en el cuarto nivel de la carrera de Educación, es decisivo implementar estrategias didácticas que fomenten el aprendizaje evolutivo. Dichas estrategias están diseñadas para involucrar a los estudiantes en diferentes niveles cognitivos, asegurando que puedan captar ideas matemáticas complejas y, al mismo tiempo, fomentando sus habilidades pedagógicas (Bonilla, 2021). Como futuros educadores, estos estudiantes deben desarrollar un enfoque integral de las matemáticas que dé cabida a diversos estilos de aprendizaje y promueva el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la aplicabilidad de los conceptos matemáticos en escenarios del mundo real.

Uno de los componentes clave del éxito de una estrategia didáctica es su adecuación a las etapas de desarrollo de los alumnos. La teoría del desarrollo cognitivo de Piaget, por ejemplo, sugiere que los estudiantes progresan a través de distintas etapas de comprensión, y las prácticas educativas deben reflejar estas diferencias. En el caso de los estudiantes de cuarto nivel de educación, que a menudo se caracterizan por el desarrollo de sus capacidades de razonamiento abstracto, los métodos de enseñanza adaptados pueden mejorar significativamente su comprensión de los principios matemáticos (Sagñay, 2021). Hacer hincapié en los enfoques constructivistas, en los que los alumnos participan activamente en su aprendizaje a través de la exploración y el debate, puede dar lugar a una comprensión y retención más profundas de los conceptos matemáticos que van más allá de la memorización.

Al mismo tiempo, la incorporación de la tecnología a las estrategias didácticas presenta una vía innovadora para mejorar el aprendizaje evolutivo de las matemáticas. A medida que las herramientas digitales se vuelven cada vez más frecuentes en los entornos educativos, su integración en la enseñanza de las matemáticas puede proporcionar experiencias interactivas y atractivas para los estudiantes. Herramientas como el software de geometría dinámica, las simulaciones en línea y las aplicaciones educativas ofrecen oportunidades para el aprendizaje práctico y la retroalimentación inmediata, atendiendo así a diversas preferencias de aprendizaje (Uyaguari y Correa, 2020). Esta integración tecnológica no solo ayuda a los estudiantes a visualizar ideas matemáticas complejas, sino que también



les dota de las habilidades necesarias para desenvolverse en el panorama educativo moderno, contribuyendo así a su desarrollo general como futuros educadores.

Además, no se puede pasar por alto la importancia del aprendizaje colaborativo en la enseñanza de las matemáticas. Animar a los alumnos a trabajar juntos en grupos fomenta un valioso entorno de aprendizaje en el que pueden compartir diversas perspectivas y estrategias de resolución de problemas. Esta interacción entre compañeros es especialmente beneficiosa en matemáticas, asignatura en la que el diálogo puede conducir a una comprensión más profunda de conceptos abstractos (Manosalvas, 2022). Cuando los estudiantes participan en ejercicios colaborativos, desarrollan habilidades interpersonales esenciales, aprenden a articular sus pensamientos con claridad y ganan confianza en su capacidad para enseñar a otros. Estas estrategias didácticas colaborativas son fundamentales para crear una comunidad de apoyo que valore el aprendizaje como un esfuerzo colectivo.

Igualmente, tener en cuenta los distintos orígenes socioculturales de los alumnos es vital para diseñar estrategias didácticas eficaces para la enseñanza de las matemáticas. Reconocer que los alumnos aportan diferentes experiencias y conocimientos a su proceso de aprendizaje permite a los profesores crear entornos integradores que respeten y aprovechen estas diferencias (Gaona, 2023). Las prácticas de enseñanza culturalmente receptivas, que reconocen los orígenes de los alumnos y relacionan los conceptos matemáticos con sus experiencias vividas, pueden mejorar el compromiso y la motivación de los estudiantes. Este enfoque no sólo afirma la relevancia de las matemáticas en la vida cotidiana, sino que también promueve la equidad en las oportunidades de aprendizaje, algo crucial para el desarrollo de los futuros educadores que enseñarán a poblaciones estudiantiles diversas.

La investigación contribuye al proyecto titulado Perfeccionamiento de las Prácticas Pedagógicas en las Instituciones Educativas de la Zona Sur de Manabí y al proyecto de vinculación sobre las Tareas dirigidas y apoyo psicopedagógico para fortalecer el aprendizaje de los alumnos en la Educación Básica Pública de Jipijapa. Fase II 2024. Enfocado en la inclusión de estudiantes con necesidades educativas específicas asociadas a la discapacidad en la educación superior, este estudio no solo aborda la adecuación pedagógica, sino que también incorpora una perspectiva intercultural que respeta y valora la diversidad en el entorno educativo. A través de la observación y análisis de las prácticas educativas, se busca promover una educación inclusiva que refleje la riqueza cultural de la región y responda a las



necesidades individuales de los estudiantes, contribuyendo así a un entorno más equitativo y accesible para todos.

También la investigación se alinea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), en particular con el ODS 4, que busca garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad para todos. Al centrarse en la inclusión de estudiantes con necesidades educativas específicas asociadas a la discapacidad en la educación superior, este estudio promueve la igualdad de oportunidades y fomenta la diversidad en el ámbito académico. Además, integra la interculturalidad como un enfoque esencial, reconociendo y respetando la diversidad cultural de los estudiantes. Esta perspectiva no solo enriquece el proceso educativo, sino que también contribuye a la construcción de sociedades más justas y cohesionadas, donde la educación actúa como un motor de cambio social y desarrollo sostenible.

DESARROLLO

Diversidad sociocultural en el aula

Reconocimiento de orígenes socioculturales de los alumnos

La diversidad sociocultural en el aula abarca los diversos orígenes culturales, sociales y lingüísticos que los alumnos traen consigo al entorno de aprendizaje. Reconocer y valorar esta diversidad es crucial para fomentar una experiencia educativa integradora y equitativa. Cuando los educadores reconocen los antecedentes individuales de los alumnos -como su idioma, sus prácticas culturales y su dinámica familiar- pueden adaptar los métodos de enseñanza y los materiales curriculares de modo que tengan eco en todos los estudiantes (Villalonga et al., 2023). Este reconocimiento no sólo fomenta el sentimiento de pertenencia, sino que también enriquece los debates en clase, ya que las distintas perspectivas contribuyen a una comprensión más profunda del contenido. Además, las prácticas inclusivas fomentan el respeto y la empatía entre compañeros, lo que puede mejorar las interacciones sociales y la colaboración, creando en última instancia un ambiente de aprendizaje más positivo.

Impacto de las experiencias previas en el aprendizaje de las matemáticas

Las experiencias previas desempeñan un papel importante en la formación de las actitudes y capacidades de los alumnos hacia el aprendizaje de las matemáticas. Cada estudiante llega con un conjunto único de experiencias, que pueden incluir interacciones previas con las matemáticas en la escuela, en casa o en sus comunidades. Estas experiencias pueden influir en la confianza del alumno, en sus planteamientos



para la resolución de problemas y en su motivación para comprometerse con los conceptos matemáticos. Por ejemplo, es probable que un alumno que ha recibido apoyo para resolver problemas matemáticos afronte los nuevos retos con una mentalidad más positiva que otro que se ha enfrentado a dificultades repetidas o a un refuerzo negativo (Ortiz, 2021). Además, los contextos culturales específicos pueden influir en la forma en que los alumnos entienden y se relacionan con las ideas matemáticas, haciendo a veces que determinados conceptos sean más accesibles o significativos. Reconocer estas experiencias previas permite a los educadores desarrollar estrategias de enseñanza receptivas que pueden colmar lagunas, aprovechar los puntos fuertes de los alumnos y, en última instancia, mejorar su trayectoria de aprendizaje matemático.

Estrategias didácticas eficaces

Prácticas docentes culturalmente sensibles

Las prácticas de enseñanza culturalmente receptivas son esenciales para abordar las diversas necesidades de los alumnos en las aulas de hoy en día. Estas prácticas implican reconocer e incorporar las referencias, experiencias e identidades culturales de los alumnos en el plan de estudios para que el aprendizaje sea más relevante y significativo. Los educadores que adoptan este enfoque se esfuerzan por crear un entorno en el aula que valore la diversidad y fomente el respeto mutuo entre todos los alumnos (Tellechea, 2022). Esto puede lograrse utilizando materiales y ejemplos que reflejen diversos orígenes culturales, fomentando el diálogo abierto sobre las diferencias culturales y empleando estrategias de enseñanza que se ajusten a los estilos culturales de aprendizaje de los alumnos. De este modo, los profesores pueden ayudar a los alumnos a sentirse vistos y validados, lo que no sólo aumenta su compromiso, sino que también mejora su rendimiento académico. Además, la enseñanza culturalmente receptiva fomenta el pensamiento crítico y la conciencia social, dotando a los estudiantes de habilidades para navegar y contribuir positivamente a un mundo cada vez más interconectado.

Integrar las experiencias vividas en la enseñanza de conceptos matemáticos

Integrar las experiencias vividas por los alumnos en la enseñanza de conceptos matemáticos es una poderosa estrategia para mejorar su comprensión y la relevancia de las matemáticas en su vida cotidiana. Cuando los educadores establecen conexiones entre las situaciones del mundo real a las que se enfrentan los estudiantes y los principios matemáticos, no sólo contextualizan los conceptos abstractos, sino que



también captan los intereses y los conocimientos previos de los estudiantes (Urquiza, 2024). Por ejemplo, los profesores pueden incorporar situaciones de las comunidades de los alumnos, como la elaboración de un presupuesto para un acontecimiento familiar o la medición de ingredientes para una receta culturalmente relevante, lo que permite a los alumnos ver las aplicaciones prácticas de las matemáticas. Este enfoque fomenta un aprendizaje más profundo, ya que es más probable que los estudiantes retengan la información cuando resuena con sus experiencias personales (Gutiérrez, 2020). Además, fomenta el pensamiento crítico y la capacidad de resolución de problemas, ya que los estudiantes analizan, debaten y abordan los problemas matemáticos a través de la lente de sus antecedentes personales. Al valorar y aprovechar las experiencias vividas en la enseñanza de las matemáticas, los profesores ayudan a los alumnos a ganar confianza y a fomentar una relación más positiva con la asignatura.

Crear entornos de aprendizaje integradores

La creación de entornos de aprendizaje integradores es primordial para garantizar que todos los alumnos se sientan valorados, respetados y capaces de participar plenamente en su educación. Un aula inclusiva va más allá de la mera adaptación a las diversas necesidades de aprendizaje; busca activamente dismantlar las barreras a la participación y el aprendizaje que puedan surgir de diversos orígenes sociales, culturales o económicos (León y Aroca, 2022). Entre las estrategias eficaces figuran la enseñanza diferenciada, la aplicación de métodos de evaluación variados y el fomento de oportunidades de aprendizaje colaborativo que permitan a los alumnos interactuar entre sí y compartir sus puntos de vista. Además, establecer normas que promuevan el respeto y la comprensión entre compañeros ayuda a cultivar un sentido de comunidad en el que todos los estudiantes se sientan seguros para expresar sus pensamientos y asumir riesgos en su aprendizaje. Al diseñar intencionadamente espacios tanto físicos como psicológicos- que honren la diversidad, los educadores pueden capacitar a los alumnos para que acepten sus diferencias y se apoyen mutuamente (Cuenca, 2024). Este enfoque no sólo mejora los resultados académicos, sino que también fomenta el crecimiento emocional y social, preparando a los alumnos para prosperar en una sociedad cada vez más diversa.



Beneficios de un enfoque inclusivo

Aumento del compromiso y la motivación de los estudiantes

Un enfoque integrador de la educación aumenta significativamente el compromiso y la motivación de los estudiantes al crear un entorno de aprendizaje en el que todos ellos se sienten valorados e incluidos. Cuando los alumnos ven sus identidades, culturas y experiencias reflejadas en el plan de estudios y en las prácticas docentes, es más probable que conecten con el material a nivel personal. Esta conexión fomenta el sentimiento de pertenencia, lo que conduce a una mayor participación y entusiasmo por el aprendizaje (Morocho, 2022).

Además, las aulas inclusivas suelen emplear estrategias pedagógicas variadas que se adaptan a los distintos estilos y necesidades de aprendizaje, lo que permite a los alumnos interactuar con los contenidos de un modo que les resulta familiar. Por ejemplo, cuando los profesores incorporan proyectos colaborativos, actividades prácticas o debates que tienen en cuenta los intereses de los alumnos, los niveles de compromiso aumentan, ya que los estudiantes se sienten capacitados para aportar sus perspectivas y habilidades (León y Aroca, 2022). Como resultado, es más probable que los alumnos motivados se apropien de su aprendizaje, persistan ante los retos y obtengan mejores resultados académicos.

Promoción de la equidad en las oportunidades de aprendizaje

La promoción de la equidad en las oportunidades de aprendizaje es un beneficio fundamental de un enfoque integrador de la educación. Al reconocer y abordar las diversas necesidades y orígenes de todos los estudiantes, los educadores pueden garantizar que cada alumno tenga acceso a los recursos y el apoyo necesarios para el éxito. Esto implica no sólo adaptar la enseñanza a los distintos estilos y capacidades de aprendizaje, sino también identificar y eliminar las barreras sistémicas que pueden impedir que determinados grupos de alumnos prosperen (Linares y Milla, 2020). Por ejemplo, la aplicación de evaluaciones diferenciadas permite a los estudiantes demostrar su comprensión de múltiples maneras, reconociendo que los métodos tradicionales de evaluación pueden perjudicar a algunos alumnos.

Asimismo, el fomento de un entorno integrador favorece la colaboración y el apoyo entre compañeros, lo que permite a los alumnos aprender unos de otros y desarrollar habilidades sociales esenciales. Al dar prioridad a la equidad, las escuelas no sólo promueven un acceso justo al aprendizaje, sino que también



cultivan una cultura de respeto y comprensión, en la que todos los alumnos son considerados capaces de contribuir a la comunidad educativa (Rojas, 2022). En última instancia, este enfoque dota a los alumnos de las herramientas necesarias para triunfar en una sociedad cada vez más diversa y globalizada.

Implicaciones para la formación de futuros educadores

Preparación docente para atender a poblaciones estudiantiles diversas

Preparar a los futuros educadores para atender eficazmente a poblaciones estudiantiles diversas es esencial para fomentar un entorno educativo inclusivo que satisfaga las necesidades de todos los alumnos. Un programa completo de preparación del profesorado debe incluir una formación que haga hincapié en la sensibilidad cultural, la educación contra los prejuicios y la comprensión de los distintos estilos y necesidades de aprendizaje (Morales y Ruiz, 2020). Esto incluye ofrecer cursos que exploren los factores socioculturales que influyen en el rendimiento y el comportamiento de los estudiantes, así como estrategias prácticas para diferenciar la enseñanza y la evaluación.

La participación en experiencias sobre el terreno en diversos entornos permite a los aspirantes a profesores aplicar los conocimientos teóricos en contextos reales, fomentando la empatía y la adaptabilidad. Además, las relaciones de tutoría con educadores experimentados pueden aportar valiosos conocimientos sobre las mejores prácticas de la enseñanza integradora (Quena, 2020). Al dotar a los futuros educadores de las aptitudes y los conocimientos necesarios para reconocer y valorar la diversidad, los programas de preparación del profesorado pueden cultivar una generación de educadores que no sólo sean eficaces en su práctica, sino también defensores de la equidad y la inclusión en sus aulas.

Relevancia de las matemáticas en contextos cotidianos

Destacar la relevancia de las matemáticas en contextos cotidianos es crucial para preparar a los educadores para inspirar y comprometer a los alumnos en una asignatura que a menudo se percibe como abstracta o desconectada de la vida real. Los programas de formación del profesorado deberían hacer hincapié en la importancia de integrar las aplicaciones prácticas de los conceptos matemáticos en el plan de estudios, mostrando cómo las matemáticas desempeñan un papel clave en las actividades cotidianas, como hacer un presupuesto, cocinar o planificar un viaje (Matute y Cárdenas, 2022). Al incorporar escenarios del mundo real, los educadores pueden demostrar a los alumnos que las matemáticas no son



una asignatura aislada, sino una herramienta vital para tomar decisiones con conocimiento de causa y resolver problemas cotidianos.

Además, hay que animar a los futuros profesores a que utilicen ejemplos y materiales culturalmente relevantes que se ajusten a las experiencias de sus alumnos, aumentando así el compromiso y la motivación. Las oportunidades de desarrollo profesional que se centran en el diseño colaborativo de lecciones y en enfoques interdisciplinarios pueden capacitar aún más a los educadores para crear experiencias de aprendizaje enriquecidas (Vargas, 2022). Al fomentar una comprensión contextual de las matemáticas, los futuros educadores pueden ayudar a los estudiantes a apreciar el valor de la asignatura, tendiendo un puente entre el aprendizaje académico y la vida cotidiana y, en última instancia, transformando su actitud hacia las matemáticas.

MATERIALES Y MÉTODOS

La presente investigación sigue una metodología de enfoque cuantitativo, adecuada para obtener datos numéricos y analizar patrones que puedan contribuir a entender el fenómeno del aprendizaje en la asignatura de Matemática. Este enfoque facilita la evaluación objetiva de la eficacia de las estrategias didácticas implementadas y permite una comparación sistemática de los resultados obtenidos entre los estudiantes (Manosalvas, 2022). Al adoptar este enfoque, se busca proporcionar evidencia porcentual que respalde las conclusiones del estudio.

De igual forma, el diseño de la investigación es de tipo no experimental, lo que implica que no se manipuló la variable independiente ni se establecieron grupos de control. Este diseño es apropiado en contextos educativos, donde se pretende observar el impacto de una estrategia didáctica en un entorno natural (Sagñay, 2021). Así, se busca describir y analizar cómo la implementación de una estrategia de aprendizaje desarrollador influye en el rendimiento y las actitudes de los estudiantes hacia la Matemática, sin alterar las condiciones del aula.

En complemento, el método documental-bibliográfico fue utilizado para respaldar teóricamente el estudio. A través de este método, se llevó a cabo una revisión de la literatura especializada que incluye artículos académicos y estudios previos relacionados con la enseñanza de la Matemática y las estrategias didácticas efectivas en la educación (Tellechea, 2022). La información obtenida permitió establecer un



marco teórico que contextualiza la investigación y fundamenta la elección de la estrategia didáctica aplicada, asegurando que esté alineada con prácticas de enseñanza reconocidas y eficaces.

También, el método exploratorio fue implementado para identificar áreas clave y precisar las variables relevantes que afectan el aprendizaje en la asignatura de Matemática. Esta fase permitió explorar la percepción y actitud de los estudiantes hacia el contenido matemático y las estrategias que podrían favorecer un aprendizaje más efectivo (Uyaguari y Correa, 2020). Además, el enfoque exploratorio contribuyó a la formulación de preguntas de investigación que guiarían la aplicación de la técnica seleccionada, a medida que se buscaba identificar aspectos novedosos sobre el aprendizaje en este contexto.

Por otra parte, la técnica principal de investigación empleada fue la encuesta, la cual se estructuró a través de un cuestionario diseñado con la escala de Likert. Este cuestionario incluyó afirmaciones relacionadas con la percepción de los estudiantes sobre las utilidades de la estrategia didáctica, su interés en la asignatura y sus niveles de confianza al resolver problemas matemáticos (Bonilla, 2021). La elección de la escala de Likert permite captar no solo el nivel de acuerdo o desacuerdo de los encuestados, sino también la intensidad de sus percepciones, lo que proporciona una visión más matizada de sus experiencias.

Finalmente, la población de esta investigación estuvo conformada por 52 estudiantes universitarios del Cuarto Semestre de la carrera de Educación. Los participantes fueron seleccionados intencionadamente, garantizando su disposición para participar en el estudio y su formación en el área objeto de investigación. La aplicación del cuestionario se llevó a cabo de manera presencial, lo que permitió aclarar dudas y asegurar la comprensión de las preguntas, contribuyendo así a la validez y confiabilidad de los datos recolectados (Morales y Ruiz, 2020). Esta metodología busca no solo comprender el rendimiento académico, sino también explorar la relación entre la estrategia didáctica implementada y el aprendizaje desarrollador en un contexto educativo específico.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes

La encuesta se llevó a cabo entre un grupo específico que fue seleccionado a través de un muestreo no probabilístico por conveniencia, compuesto por 52 estudiantes de Cuarto Semestre de la carrera de



Educación en la Universidad Estatal del Sur de Manabí. Estos estudiantes fueron elegidos por su disposición y disponibilidad para participar en el estudio, proporcionando así su valiosa perspectiva sobre la estrategia didáctica implementada para el aprendizaje desarrollador en la asignatura de Matemática. La participación activa de los estudiantes en la encuesta enriquece los datos recolectados, sobre sus experiencias y opiniones de los métodos de enseñanza aplicados.

Género:

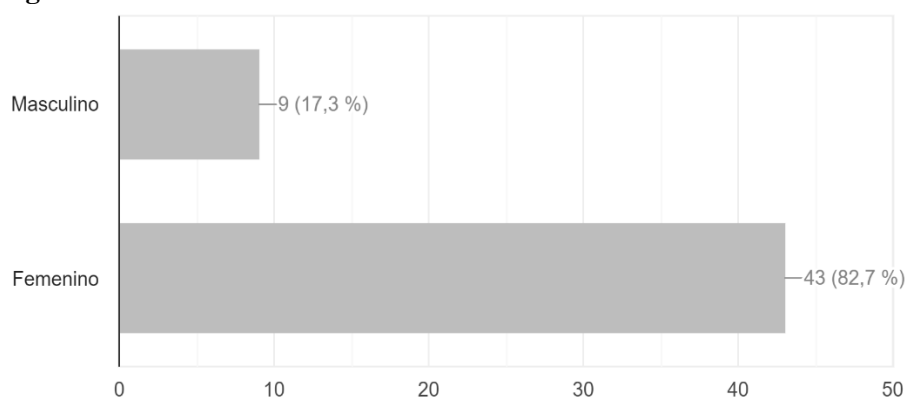
La tabla 1 y figura 1 ilustran el género de los estudiantes encuestados.

Tabla 1. Género de los estudiantes

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	9	17,3%
Femenino	43	82,7%
Total	52	100

Nota. La tabla muestra el género de los participantes, elaborado por Zavala et al. (2024)

Figura 1. Género de los estudiantes



Análisis e interpretación:

Los resultados obtenidos en relación al género de los estudiantes encuestados revelan una notable superioridad de mujeres en la muestra, con un 82,7% de participantes femeninas y solo un 17,3% de hombres. Esta diferencia significativa en la representación de género puede interpretarse en el contexto de la carrera de Educación de la Universidad Estatal del Sur de Manabí, donde tradicionalmente ha habido una mayor afluencia de mujeres en programas relacionados con la enseñanza. Estos resultados no influyen en la dinámica del aula y en la implementación de la estrategia didáctica elegida para el aprendizaje desarrollador en Matemática, ya que las percepciones y actitudes hacia la materia no varían

entre géneros, por el contrario, depende del proceso de asimilación del conocimiento. Por otra parte, esta particularidad demográfica invita a reflexionar sobre la necesidad de adaptar las metodologías de enseñanza para que sean inclusivas y atiendan las diversas necesidades y estilos de aprendizaje presentes en un grupo mayoritariamente femenino. La alta representación de estudiantes mujeres podría también sugerir un enfoque necesario en la promoción de la confianza de las mujeres en áreas consideradas tradicionalmente masculinas, como las matemáticas, permitiendo que estas estrategias didácticas no solo favorezcan el aprendizaje de la asignatura, sino que también fortalezcan la equidad de género.

Edad:

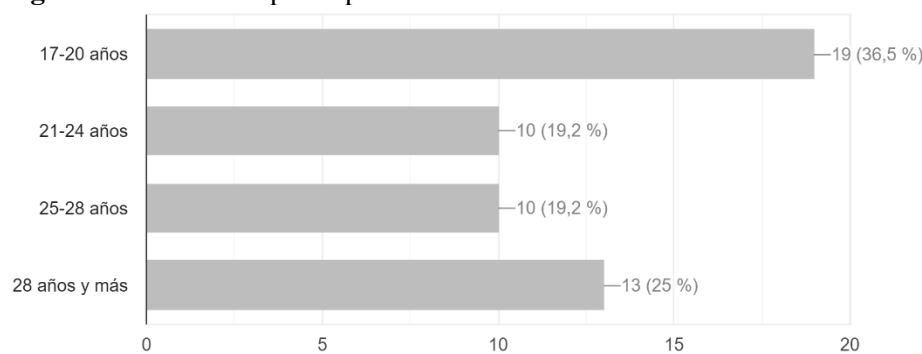
La tabla 2 y figura 2 ilustran la edad de los participantes involucrados en la estrategia didáctica para el aprendizaje desarrollador en la asignatura matemática.

Tabla 2. Edad de los participantes

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
17-20 años	19	36,5%
21-24 años	10	19,2%
25-28 años	10	19,2%
28 años	13	25,0%
Total	52	100

Nota. La tabla muestra el género de los participantes, elaborado por Zavala et al. (2024)

Figura 2. Edad de los participantes



Análisis e interpretación:

Los resultados demuestran que un 36,5% de los estudiantes comprenden entre 17 y 20 años, se observa una significativa representación de jóvenes en la etapa inicial de su educación superior, quienes probablemente presentan una motivación intensa por aprender y desarrollar competencias en

Matemática, pero que también podrían necesitar un enfoque más personalizado para abordar las dificultades que puedan enfrentar en esta asignatura. Por otro lado, el 25,0% de los encuestados tiene 28 años o más, indicando la presencia de estudiantes que pueden tener experiencias previas en otros ámbitos laborales o educativos. Además, el hecho de que el 38,4% de los participantes se encuentre en el rango de 21 a 28 años sugiere que existe un grupo significativo de estudiantes jóvenes adultos, quienes, debido a sus experiencias de vida, podrían aportar una mayor responsabilidad y una comprensión más profunda de la aplicación práctica de las matemáticas en contextos reales. Esta diversidad etaria puede tener implicaciones importantes para la estrategia didáctica adoptada, ya que es fundamental que las metodologías empleadas se ajusten a las características y necesidades específicas de cada grupo, promoviendo así un aprendizaje significativo y efectivo.

1.- ¿Considera usted que la interacción activa y participativa en clase promovida por la estrategia didáctica en la asignatura de Matemáticas favorece su comprensión de los contenidos?

La tabla 3 y figura 3 ilustran el criterio de los encuestados sobre la interacción activa y participativa en clase promovida por la estrategia didáctica en la asignatura de Matemáticas para la comprensión de contenidos.

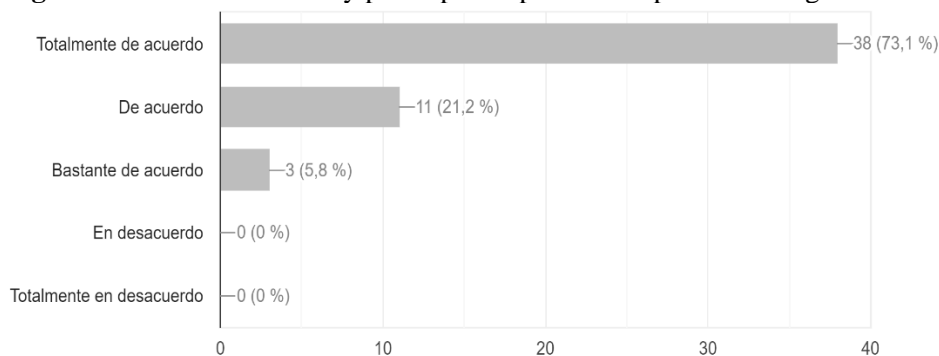
Tabla 3. Interacción activa y participativa promovida por la estrategia didáctica

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	38	73,1%
De acuerdo	11	21,2%
Bastante de acuerdo	3	5,8%
En desacuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Total	52	100

Nota. La tabla muestra la interacción activa y participativa promovida por la estrategia didáctica, elaborado por Zavala et al. (2024)



Figura 3. Interacción activa y participativa promovida por la estrategia didáctica



Los resultados sobre la percepción de los estudiantes respecto a la efectividad de la interacción activa y participativa promovida por la estrategia didáctica en la asignatura de Matemáticas revelan una clara tendencia positiva, lo que sugiere que esta metodología ha sido bien recibida y valorada por los estudiantes. Con un 73,1% de los participantes que se manifiestan "totalmente de acuerdo" y un 21,2% que se muestra "de acuerdo", se evidencia que la mayoría de los estudiantes consideran que tal forma de interacción ha tenido un efecto significativo en su comprensión de los contenidos matemáticos. Este consenso favorable destaca la importancia de promover métodos de enseñanza que involucren a los estudiantes de manera activa, sugiriendo que tales prácticas pueden ser fundamentales para mejorar no solo la comprensión de los contenidos, sino también la motivación y el interés hacia la materia.

2.- ¿Cree usted que la variedad de recursos y materiales didácticos utilizados en la enseñanza de Matemáticas enriquece su proceso de aprendizaje?

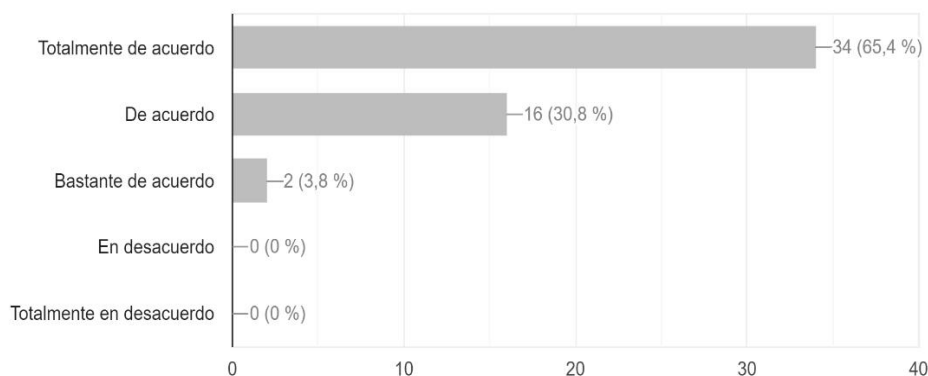
La tabla 4 y figura 4 muestran el criterio de los estudiantes con respecto a la variedad de recursos y materiales didácticos utilizados en la enseñanza de matemáticas para enriquecer el proceso de aprendizaje.

Tabla 4. Recursos y materiales didácticos utilizados en la enseñanza de matemáticas

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	34	65,4%
De acuerdo	16	30,8%
Bastante de acuerdo	2	3,8%
En desacuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Total	52	100

Nota. La tabla muestra los recursos y materiales didácticos utilizados en la enseñanza de matemáticas, elaborado por Zavala et al. (2024)

Figura 4. Recursos y materiales didácticos utilizados en la enseñanza de matemáticas



Los resultados obtenidos en relación a la percepción de los estudiantes sobre la utilización de una variedad de recursos y materiales didácticos en la enseñanza de Matemáticas revelan un alto nivel de aprobación hacia esta estrategia pedagógica, lo cual es fundamental para comprender la eficacia de la misma en el contexto del aprendizaje desarrollador. Al observar que el 65,4% de los encuestados se manifiestan "totalmente de acuerdo" y el 30,8% "de acuerdo", se puede inferir que la mayoría considera que la diversidad de recursos empleados en las clases de matemáticas enriquece el proceso de aprendizaje. Esto sugiere que los estudiantes perciben que el uso de diferentes materiales didácticos no solo facilita la comprensión de los contenidos, sino que también los hace más accesibles y atractivos, fomentando un ambiente posterior que promueve la participación e interacción activa, integrando recursos visuales y tecnológicos.

3.- ¿Piensa usted que la retroalimentación constante proporcionada por el docente en base a la estrategia didáctica le ayuda a mejorar sus habilidades matemáticas?

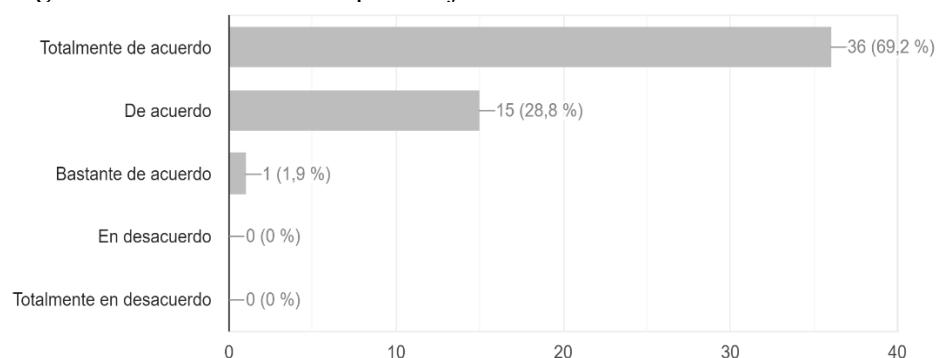
La tabla 5 y figura 5 ilustran las diversas opiniones de los encuestados sobre la retroalimentación constante proporcionada por el docente en base a la estrategia didáctica para mejorar las habilidades matemáticas.

Tabla 5. Retroalimentación para mejorar las habilidades matemáticas

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	36	69,2%
De acuerdo	15	28,8%
Bastante de acuerdo	1	1,9%
En desacuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Total	52	100

Nota. La tabla muestra la retroalimentación para mejorar las habilidades matemáticas, elaborado por Zavala et al. (2024)

Figura 5. Retroalimentación para mejorar las habilidades matemáticas



Los resultados develan que un 69,2% de los estudiantes se manifiestan "totalmente de acuerdo" con la afirmación de que la retroalimentación les ayuda a mejorar, mientras que un 28,8% también se posiciona "de acuerdo", lo que indica un amplio consenso sobre la efectividad de la retroalimentación en el proceso de aprendizaje. La escasa proporción de estudiantes que se muestran "bastante de acuerdo" (1,9%) subraya que, aunque un número reducido reconoce la utilidad de la retroalimentación, existen mayores niveles de interacción o personalización en el proceso. Esta percepción positiva es indicativa de que los estudiantes no solo reconocen la importancia de recibir comentarios constructivos sobre su desempeño, sino que también entienden que estos son vitales para identificar áreas de mejora y fortalecer sus competencias en matemáticas. Al considerar la retroalimentación como un elemento que potencia sus habilidades, se resalta la necesidad de que los docentes mantengan una comunicación abierta y constante.

4.- ¿Considera usted que la estrategia didáctica enfocada en el aprendizaje desarrollador le motiva a perseverar en la resolución de problemas matemáticos?

La tabla 6 y figura 6 muestran el criterio de los encuestados sobre la estrategia didáctica enfocada en el aprendizaje desarrollador para motivar a perseverar en la resolución de problemas matemáticos.

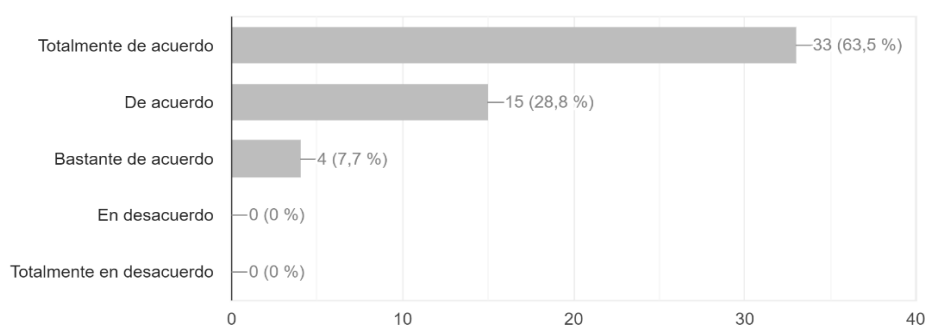


Tabla 6. Estrategia didáctica para perseverar en la resolución de problemas

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	33	63,5%
De acuerdo	15	28,8%
Bastante de acuerdo	4	7,7%
En desacuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Total	52	100

Nota. La tabla muestra la estrategia didáctica para perseverar en la resolución de problemas, elaborado por Zavala et al. (2024)

Figura 6. Estrategia didáctica para perseverar en la resolución de problemas



Los resultados demuestran un significativo 63,5% de los estudiantes que está "totalmente de acuerdo" con la afirmación de que la estrategia didáctica enfocada en el aprendizaje desarrollador les motiva a continuar trabajando en la resolución de problemas, lo que pone de manifiesto el impacto motivacional que esta metodología tiene en su aprendizaje. Además, el 28,8% adicional que se muestra "de acuerdo" refuerza esta idea, indicando que la mayoría de los estudiantes no solo son receptivos a la estrategia, sino que también sienten un estímulo substancial para enfrentar y superar retos matemáticos. Este alto porcentaje sugiere que la aplicación de un enfoque centrado en el aprendizaje desarrollador no sólo mejora la comprensión de conceptos matemáticos, sino que también fomenta una actitud proactiva y persistente frente a dificultades académicas, aspecto fundamental en la formación profesional de futuros educadores. En este contexto, resulta crucial para los educadores seguir desarrollando y refinando estrategias didácticas que mantengan dicha motivación y fomenten el compromiso en el aprendizaje de matemáticas.

5.- ¿El trabajo colaborativo y en equipo fomentado por la estrategia didáctica en Matemáticas significa una experiencia de aprendizaje valiosa para usted?

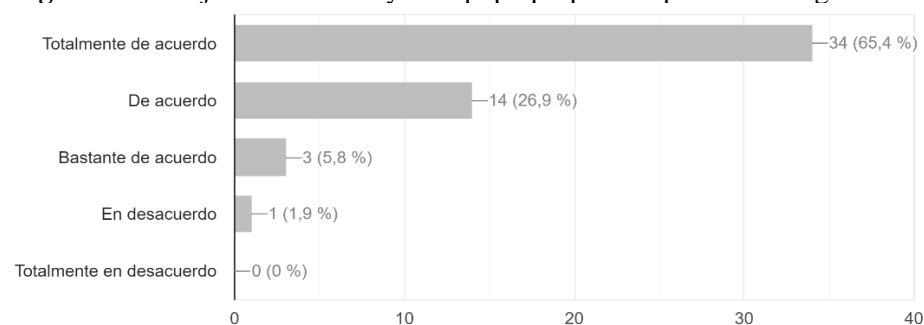
La tabla 7 y figura 7 muestran la opinión de los encuestados sobre el trabajo colaborativo y en equipo propiciado por la estrategia didáctica en matemáticas.

Tabla 7. Trabajo colaborativo y en equipo propiciado por la estrategia didáctica

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	34	65,4%
De acuerdo	14	26,9%
Bastante de acuerdo	3	5,8%
En desacuerdo	1	1,9%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Total	52	100

Nota. La tabla muestra el trabajo colaborativo y en equipo propiciado por la estrategia didáctica, elaborado por Zavala et al. (2024)

Figura 7. Trabajo colaborativo y en equipo propiciado por la estrategia didáctica



Los resultados reflejan una percepción positiva entre los estudiantes sobre el impacto del trabajo colaborativo y en equipo fomentado por la estrategia didáctica en matemáticas. Con un 65,4% de los encuestados que está "totalmente de acuerdo", se puede inferir que la mayoría de los estudiantes reconoce la relevancia de la colaboración en su proceso de aprendizaje, lo que demuestra que el trabajo en equipo no solo contribuye a una mejor comprensión de los conceptos matemáticos, sino que también enriquece el ambiente de aprendizaje al promover la interacción y el intercambio de ideas. Además, el 26,9% que se muestra "de acuerdo" complementa esta afirmación, al beneficiarse de la dinámica cooperativa impuesta por la estrategia didáctica. En contraste, el 5,8% que señala estar "bastante de acuerdo" indica que, aunque encuentran valor en el trabajo colaborativo, pueden existir áreas en las que esta metodología podría ser aún más efectiva en su implementación. Esta tendencia sugiere que el

aprendizaje no solo se produce de manera individual, sino que también se ve enriquecido por la diversidad de perspectivas que cada estudiante aporta al grupo, habilitando una comprensión más profunda y una mayor motivación.

6.- ¿Cree usted que la estrategia didáctica estimula su creatividad y le anima a explorar diferentes enfoques para resolver problemas matemáticos?

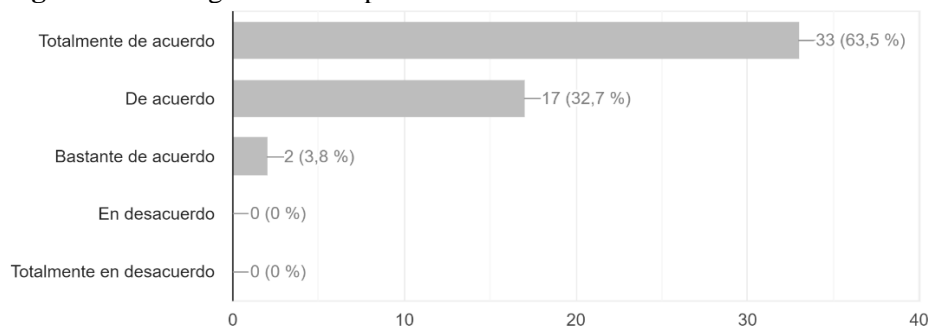
La tabla 8 y figura 8 muestran la opinión de los encuestados sobre la estrategia didáctica como habilidad de estimulación a la creatividad para exploración de diferentes enfoques de resolución de problemas matemáticos.

Tabla 8. Estrategia didáctica para estimulación a la creatividad

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	33	63,5%
De acuerdo	17	32,7%
Bastante de acuerdo	2	3,8%
En desacuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Total	52	100

Nota. La tabla muestra la estrategia didáctica para estimulación a la creatividad, elaborado por Zavala et al. (2024)

Figura 8. Estrategia didáctica para estimulación a la creatividad



Los resultados sobre la capacidad de la estrategia didáctica para estimular la creatividad y fomentar la exploración de distintos enfoques en la resolución de problemas matemáticos revela que un 63,5% de los encuestados está "totalmente de acuerdo", esta mayoría significativa siente que la metodología no solo activa su imaginación, sino que también les invita a considerar múltiples maneras de abordar los desafíos matemáticos, lo que es fundamental en el desarrollo de competencias críticas para la enseñanza. Asimismo, el 32,7% de estudiantes que afirma estar "de acuerdo", reconocen el potencial de la estrategia

didáctica para enriquecer su proceso cognitivo. Las respuestas en la categoría "bastante de acuerdo", con solo un 3,8%, indican que apenas unos pocos estudiantes perciben esta estimulación de manera reducida, promoviendo así una mayor inclusión de todos los estilos de aprendizaje. Por lo tanto, estos resultados sugieren que la implementación de estrategias didácticas que empoderen la creatividad puede resultar en un aprendizaje más profundo y satisfactorio, preparando a los estudiantes para enfrentar la diversidad de situaciones que encontrarán en su práctica docente.

7.- ¿La aplicación de la estrategia didáctica en la asignatura de Matemáticas le ayuda a relacionar los conceptos matemáticos con situaciones de la vida real?

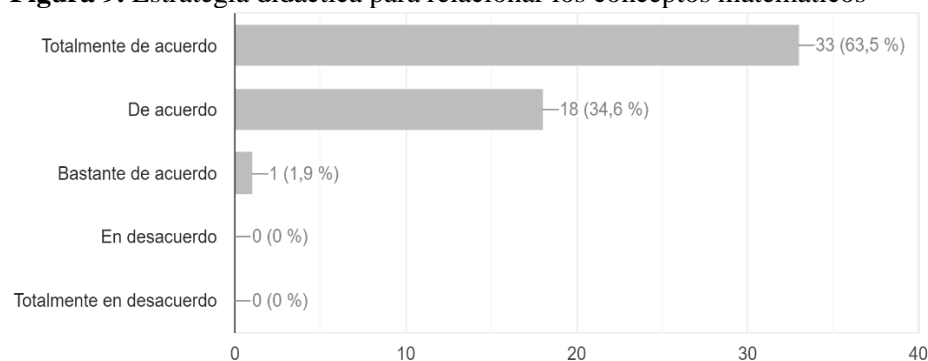
La tabla 9 y figura 9 muestran el criterio de los encuestados sobre la estrategia didáctica para relacionar los conceptos matemáticos con situaciones de la vida real.

Tabla 9. Estrategia didáctica para relacionar los conceptos matemáticos

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	33	63,5%
De acuerdo	18	34,6%
Bastante de acuerdo	1	1,9%
En desacuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Total	52	100

Nota. La tabla muestra la estrategia didáctica para relacionar los conceptos matemáticos, elaborado por Zavala et al. (2024)

Figura 9. Estrategia didáctica para relacionar los conceptos matemáticos



Los resultados obtenidos demuestran que un 63,5% de los encuestados están "totalmente de acuerdo", una cantidad significativa de los estudiantes no solo reconoce la utilidad de las estrategias didácticas como un enfoque pedagógico, sino que también lo valora como un medio efectivo para hacer más

relevantes los contenidos teóricos, integrándolos en contextos prácticos que facilitan el aprendizaje significativo. Además, el 34,6% de los participantes que se encuentran "de acuerdo" aseguran que la metodología empleada promueve una conexión real entre la teoría matemática y su aplicación en situaciones cotidianas, algo crucial en la formación de educadores que deben poder transmitir valores aplicativos a sus futuros alumnos. Estos resultados demuestran implicaciones significativas para la didáctica matemática, ya que enfatiza la importancia de utilizar estrategias que conecten el aprendizaje académico con el mundo real, lo que no solo enriquece la experiencia educativa, sino que también prepara a los futuros docentes para enfrentar el reto de hacer las matemáticas más accesibles y comprensibles para sus propios estudiantes.

8.- ¿La autonomía y responsabilidad en su aprendizaje que fomenta la estrategia didáctica le prepara para ser un futuro docente más comprometido?

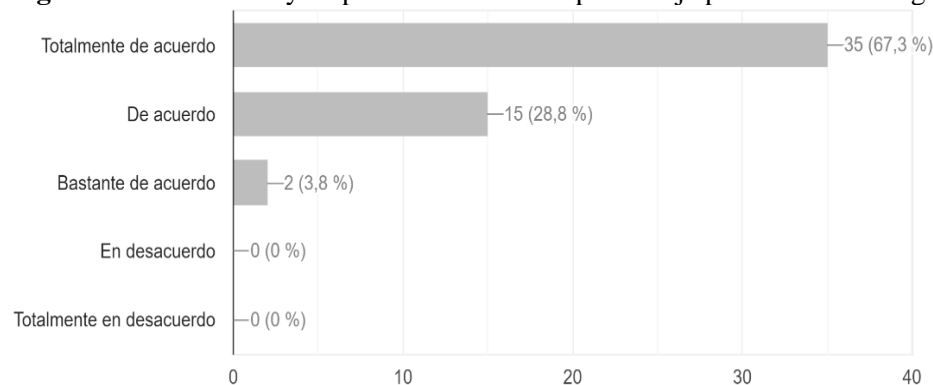
La tabla 10 y figura 10 muestran la opinión de los encuestados sobre la autonomía y responsabilidad en el aprendizaje, derivado de las acciones de la estrategia didáctica.

Tabla 10. Autonomía y responsabilidad en el aprendizaje parte de la estrategia didáctica

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	35	67,3%
De acuerdo	15	28,8%
Bastante de acuerdo	2	3,8%
En desacuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Total	52	100

Nota. La tabla muestra la autonomía y responsabilidad en el aprendizaje parte de la estrategia didáctica, elaborado por Zavala et al. (2024)

Figura 10. Autonomía y responsabilidad en el aprendizaje parte de la estrategia didáctica



Los resultados relacionados con la autonomía y responsabilidad en el aprendizaje, impulsadas por la estrategia didáctica aplicada en la asignatura de Matemáticas, revela que un 67,3% de los encuestados se manifiesta "totalmente de acuerdo" en que esta estrategia promueve cualidades fundamentales para su desarrollo profesional, destacando cómo la metodología utilizada no solo enriquece su proceso educativo, sino que también los prepara para asumir un rol comprometido y activo en su futura labor docente. Adicionalmente, el 28,8% de los estudiantes que se declara "de acuerdo" demuestra que la mayoría de los participantes reconoce la importancia de la autonomía y la responsabilidad como pilares en la formación de un educador eficaz. Estos resultados ponen de manifiesto la jerarquía de promover prácticas educativas que estimulen la autogestión y la responsabilidad en el aprendizaje, ya que estos elementos son cruciales para preparar a los futuros docentes a enfrentar los desafíos del aula con un enfoque proactivo y comprometido.

9.- ¿La estructura de la clase basada en la estrategia didáctica le ayuda a organizar y comprender de manera efectiva los temas matemáticos abordados?

La tabla 11 y figura 11 muestran la opinión de los encuestados sobre la estructura de la clase basada en la estrategia didáctica para organizar y comprender de manera efectiva los temas matemáticos.

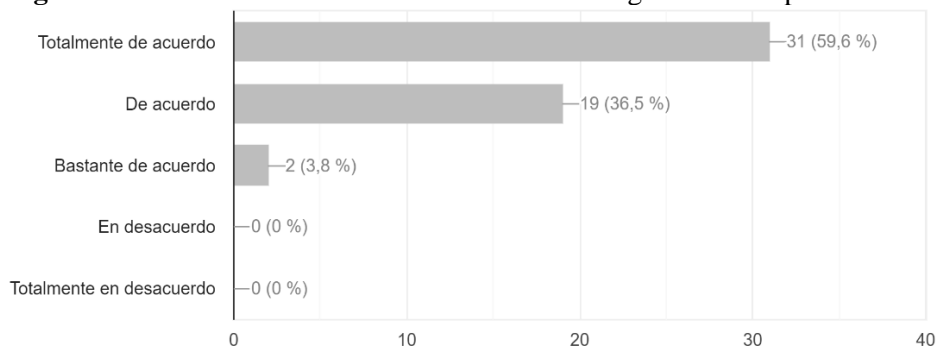
Tabla 11. Estructura de la clase basada en la estrategia didáctica para la efectividad matemática

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	31	59,6%
De acuerdo	19	36,5%
Bastante de acuerdo	2	3,8%
En desacuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Total	52	100

Nota. La tabla muestra la estructura de la clase basada en la estrategia didáctica para la efectividad matemática, elaborado por Zavala et al. (2024)



Figura 11. Estructura de la clase basada en la estrategia didáctica para la efectividad matemática



Los resultados sobre la efectividad de la estructura de la clase basada en la estrategia didáctica revelan una percepción favorable entre los estudiantes, con un 59,6% de los encuestados indicando que están "totalmente de acuerdo" en que esta estructura les asiste en su comprensión, se evidencia que la metodología aplicada no solo facilita el aprendizaje, sino que también promueve una forma de abordar los contenidos que resulta clara y efectiva. Además, el 36,5% que está "de acuerdo" respalda esta opinión, exponiendo que la mayoría de los estudiantes percibe una clara conexión entre la organización de la clase y su comprensión de los conceptos matemáticos. Estos resultados resaltan la importancia de una estructura didáctica bien definida, que no solo optimiza la entrega de los contenidos, sino que también facilita la asimilación de conceptos complejos, un factor crucial en la formación de futuros docentes competentes. En general, la evidencia sugiere que una estructura de clase adecuada, centrada en estrategias didácticas efectivas, es fundamental para lograr un aprendizaje significativo en la educación matemática.

10.- ¿Cree usted que la estrategia didáctica para el aprendizaje desarrollador en la asignatura de Matemáticas contribuye significativamente a su proceso de formación como estudiante de Educación?

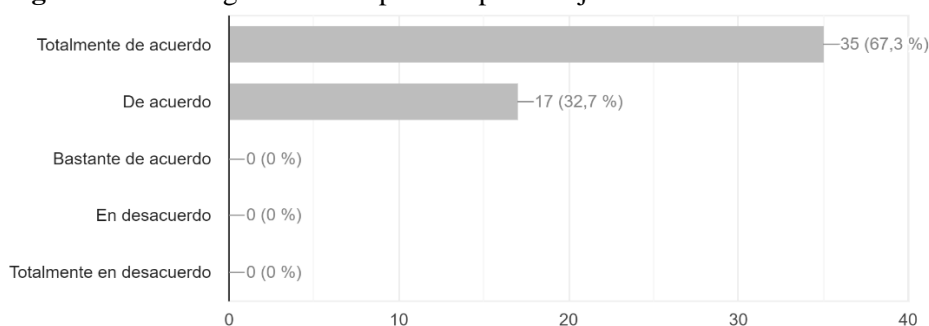
La tabla 12 y figura 12 muestran la opinión de los encuestados sobre la estrategia didáctica para el aprendizaje desarrollador en la asignatura de Matemáticas, como eje de formación en la carrera de Educación.

Tabla 12. Estrategia didáctica para el aprendizaje desarrollador en matemáticas

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	35	67,3%
De acuerdo	17	32,7%
Bastante de acuerdo	0	0%
En desacuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Total	52	100

Nota. La tabla muestra la estrategia didáctica para el aprendizaje desarrollador en matemáticas, elaborado por Zavala et al. (2024)

Figura 12. Estrategia didáctica para el aprendizaje desarrollador en matemáticas



Los resultados relacionados con la percepción de los estudiantes sobre la contribución de la estrategia didáctica para el aprendizaje desarrollador en matemáticas a su formación revelan un 67,3% de los encuestados que está "totalmente de acuerdo" en que esta estrategia tiene un impacto significativo en su proceso de formación, lo que indica una fuerte convicción sobre su relevancia y efectividad. Por otro lado, el 32,7% adicional de los participantes también afirma que está "de acuerdo", lo que sugiere que casi la totalidad de los estudiantes reconoce la importancia de la estrategia aplicada en su aprendizaje. Estos resultados ponen de manifiesto que el enfoque adoptado contribuye de manera integral al desarrollo profesional de los estudiantes en el campo de la educación, estableciendo un camino hacia una práctica docente más competente y comprometida. En conclusión, la estrategia didáctica es un elemento fundamental en la formación docente, favoreciendo un aprendizaje que trasciende el ámbito académico hacia la realidad profesional.

DISCUSIÓN

La discusión sobre los resultados obtenidos en la investigación referente a la estrategia didáctica para el aprendizaje desarrollador en la asignatura de Matemáticas refleja un panorama positivo en cuanto a la

percepción de los estudiantes de cuarto nivel de la carrera de Educación. En primer lugar, la alta respuesta de "totalmente de acuerdo" (73,1%) con respecto a la interacción activa y participativa evidencia que los estudiantes consideran esencial esta modalidad de enseñanza para la comprensión de los contenidos matemáticos. Esto demuestra que el ambiente de aprendizaje que promueve el diálogo y el intercambio de ideas mejora significativamente su comprensión y asimilación de los conceptos estudiados.

En segundo lugar, se destaca la opinión favorable respecto a la variedad de recursos y materiales didácticos, donde un 65,4% está "totalmente de acuerdo". Esto indica que los estudiantes valoran la diversidad de herramientas educativas empleadas, lo que enriquece su experiencia de aprendizaje. La utilización de recursos variados no solo facilita el entendimiento de los conceptos matemáticos, sino que también hace que las clases sean más dinámicas y atractivas, factores clave en la retención del conocimiento.

La retroalimentación constante proporcionada por el docente también aparece como un elemento fundamental en el proceso de aprendizaje, con un 69,2% de los estudiantes afirmando que esta práctica les ayuda a mejorar sus habilidades matemáticas. La posibilidad de recibir comentarios inmediatos sobre su desempeño permite a los estudiantes corregir errores en tiempo real y ajustar sus enfoques, favoreciendo así un aprendizaje más eficaz y personalizado. Este aspecto es crucial, ya que la retroalimentación efectiva puede fortalecer la confianza del estudiante en sus capacidades y fomentar una mayor autonomía en su aprendizaje.

La motivación que genera la estrategia didáctica para perseverar en la resolución de problemas también es notable, con un 63,5% de respuestas "totalmente de acuerdo". Este resultado apunta que los estudiantes sienten que la metodología utilizada en clase les impulsa a enfrentar desafíos matemáticos, promoviendo una actitud resiliente frente a la dificultad. Este factor es particularmente relevante en formación docente, ya que una actitud proactiva y perseverante es indispensable en la educación, tanto para el futuro maestro como para sus futuros alumnos.

El trabajo colaborativo, claramente favorecido por la estrategia, muestra que el 65,4% de los estudiantes valora esta experiencia como valiosa. La colaboración en equipo no solo genera un aprendizaje social significativo, sino que también les permite desarrollar habilidades interpersonales que son esenciales en



cualquier contexto educativo. Esta modalidad de trabajo fomenta el intercambio de perspectivas y estrategias, enriqueciendo el aprendizaje de todos los involucrados y preparando a los estudiantes para un entorno educativo en el que el trabajo en equipo es fundamental.

Asimismo, la capacidad de la estrategia didáctica para estimular la creatividad y la exploración de diferentes enfoques en la resolución de problemas se refleja en las respuestas, donde un 63,5% de los participantes están de acuerdo. Este aspecto de la enseñanza es vital, pues fomenta un pensamiento crítico y flexible, cualidades esenciales para un futuro docente que debe ser capaz de adaptar su enseñanza a diversos contextos y necesidades de aprendizaje.

La vinculación de los conceptos matemáticos con situaciones de la vida real, así como la promoción de la autonomía y responsabilidad en el aprendizaje, también son aspectos destacados en la investigación. Con un sólido 67,3% de estudiantes que consideran que la estrategia didáctica contribuye a su formación como futuros educadores, es evidente que esta metodología no solo impacta en el dominio de las matemáticas, sino que también los prepara integralmente para enfrentar su rol en el aula. En conjunto, estos resultados subrayan la efectividad de una estrategia didáctica centrada en el aprendizaje desarrollador, que no solo mejora la comprensión matemática, sino que también forma profesionales más competentes y comprometidos.

CONCLUSIONES

Los resultados indican que la interacción activa y participativa promovida por la estrategia didáctica en la enseñanza de matemáticas es altamente valorada por los estudiantes, con un 73,1% de ellos expresando estar "totalmente de acuerdo" en que esta modalidad mejora su comprensión de los contenidos. Este dato revela la importancia de crear ambientes de aprendizaje donde el diálogo y la participación sean incentivados, lo que a su vez potencia el entendimiento profundo de las matemáticas. La percepción positiva sobre la variedad de recursos y materiales didácticos es evidente, con un 65,4% de estudiantes considerando que estos enriquecen su proceso de aprendizaje. La utilización de herramientas diversas no solo capta el interés del alumnado, sino que también facilita la comprensión de conceptos matemáticos complejos de manera más accesible y práctica. Esto resalta la necesidad de que los docentes integren diferentes estrategias y materiales en su práctica pedagógica para optimizar el aprendizaje.



La retroalimentación constante del docente se valora como un aspecto crucial en el proceso de aprendizaje, con un 69,2% de los estudiantes afirmando que les ayuda a mejorar sus habilidades matemáticas. Este resultado subraya la importancia de que los educadores ofrezcan comentarios constructivos y oportunos, lo que permite a los estudiantes reconocer y corregir errores, además de fomentar su desarrollo personal y académico. La retroalimentación efectiva es, por ende, un pilar esencial en la enseñanza de las matemáticas.

Un 63,5% de los estudiantes se manifiestan "totalmente de acuerdo" en que la estrategia didáctica les motiva a perseverar en la resolución de problemas matemáticos. Este aspecto es primordial, pues el aprendizaje de las matemáticas a menudo enfrenta a los estudiantes con desafíos significativos. La motivación para seguir intentándolo se traduce en una mayor resiliencia y en la formación de un enfoque positivo ante los problemas, cualidades que son esenciales para su futura práctica docente.

La valoración del trabajo colaborativo fomentado por la estrategia didáctica, con un 65,4% de estudiantes considerando esta experiencia como valiosa, así como el estímulo de la creatividad y la exploración de diferentes enfoques, demuestra la importancia de las dinámicas grupales en el aprendizaje. Estas experiencias no solo facilitan la socialización y el intercambio de ideas, sino que también preparan a los futuros docentes para trabajar en equipos y abordar problemas de manera innovadora, habilidades esenciales en el contexto educativo actual.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bonilla, S. (2021). *Utilización de software libre como estrategia didáctica para el aprendizaje de ecuaciones diferenciales ordinarias lineales en estudiantes del tercer semestre, Facultad de Mecánica de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo*. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.
- Cuenca, A. (2024). *Aprendizaje basado en problemas para el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de décimo de Educación General Básica Superior*. Universidad Nacional de Loja.
- Gaona, E. (2023). *El aprendizaje basado en proyectos en la construcción del conocimiento matemático en el Colegio de Bachillerato Vilcabamba periodo lectivo 2022-2023*. Universidad Nacional de Loja.



- Gutiérrez, D. (2020). *Una buena práctica desde la educación superior*. Universidad Pedagógica de Durango.
- León, L., & Aroca, N. (2022). *Aprendizaje de la física a través del uso de simuladores we, en el marco de la enseñanza por descubrimiento versus enseñanza transmisionista*. Corporación Universitaria Minuto de Dios.
- Linares, J., & Milla, D. (2020). *La influencia del desarrollo de hiperenlaces de aprendizaje como estrategia metodológica según el contenido esmate en el alcance de la competencia de la aplicación de la matemática al entorno, de los estudiantes de tercer grado de educación básica*. Universidad de El Salvador.
- Manosalvas, C. (2022). *Recursos tecnológicos para potenciar el razonamiento abstracto en estudiantes de tercer año de Bachillerato*. Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Matute, P., & Cárdenas, S. (2022). *Estrategia didáctica mediante la herramienta PHET para el proceso de enseñanza aprendizaje en matemáticas del primero F bachillerato, UE César Dávila Andrade*. Universidad Nacional de Educación.
- Morales, H., & Ruiz, N. (2020). *Estrategia metodológica en enseñanza de aprendizaje de la matemática utilizando las TICS para mejorar la resolución de problemas en la I.E. Aplicación*. Universidad Señor de Sipán.
- Morocho, A. (2022). *El aprendizaje basado en problemas (ABP) en el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de sexto grado paralelos A y B de Educación General Básica de la Unidad Educativa Vicente León, cantón Latacunga*. Universidad Técnica de Ambato.
- Ortiz, T. (2021). *Educación virtualizada en el pensamiento crítico de los estudiantes de educación a distancia de la Unidad Educativa Everest para personas con escolaridad inconclusa del cantón Riobamba*. Universidad Técnica de Ambato.
- Quena, R. (2020). Estrategia motivacional para elevar el rendimiento académico en geografía en una escuela superior en Bolivia. *Revista Horizontes*, IV(16), 85-106.
<https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v4i16.125>



- Rojas, A. (2022). *Alternativa didáctica para contribuir a la significatividad en el aprendizaje de cálculo diferencial e integral en la carrera de Ingeniería en Ciencias Informáticas*. Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona.
- Sagñay, M. (2021). *Metodología de Gamificación para estudiantes de educación básica superior de la Unidad Educativa Intercultural Ambrosio Lasso, cantón Guamote*. Universidad Nacional de Chimborazo.
- Tellechea, M. (2022). *El resolución de problemas matemáticos en el grupo clase multigrado*. Universidad de Matazan.
- Urquizo, G. (2024). *Uso del software educativo como estrategia didáctica para el desarrollo de competencias de análisis e interpretación en la resolución de problemas teórico-práctico en las asignaturas de física básica I-II*. Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca.
- Uyaguari, L., & Correa, I. (2020). *Sistematización de experiencias de las prácticas: Propuesta didáctica basada en gamificación para la multiplicación en cuarto de Educación Básica 2019-2020*. Universidad Nacional de Educación.
- Vargas, J. (2022). *Estrategia metodológica para mejorar la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del tercer ciclo de uan institución educativa pública en la región Amazonas*. Universidad San Ignacio de Loyola.
- Villalonga, J., Besalú, M., Camí, A., & Sancho, T. (2023). Estrategias de aprendizaje de estudiantes de Ingeniería en línea. *Revista RIED*, XXVI(2), 139-158. <https://doi.org/10.5944/ried.26.2.36257>

