

**DESARROLLO DE COMPETENCIAS MATEMÁTICAS Y LINGÜÍSTICAS EN
ESTUDIANTES DE 10MO EGB EN EL ENTORNO SOCIAL DE LA CARRERA DE
EDUCACIÓN BÁSICA EN LÍNEA**

**DEVELOPMENT OF MATHEMATICAL AND LINGUISTIC COMPETENCIES IN 10TH-
GRADE EGB STUDENTS IN THE SOCIAL ENVIRONMENT OF THE ONLINE BASIC
EDUCATION PROGRAM**

Autores: ¹Jessica Mariela Carvajal Morales, ²Milton Alfonso Criollo Turusina, ³Mayra Leonela Calle Lliguicota y ⁴Andrea Ximena Duarte Cango.

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6692-1775>

²ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3394-1160>

³ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0006-6033-1452>

⁴ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0005-6707-5570>

¹E-mail de contacto: jcarvajalm4@unemi.edu.ec

²E-mail de contacto: mcriollot2@unemi.edu.ec

³E-mail de contacto: mcallel2@unemi.edu.ec

⁴E-mail de contacto: aduartec3@unemi.edu.ec

Afiliación: ^{1*2*3*4*}Universidad Estatal de Milagro, (Ecuador).

Artículo recibido: 14 de Noviembre del 2025

Artículo revisado: 17 de Noviembre del 2025

Artículo aprobado: 20 de Noviembre del 2025

¹Magíster en Educación Básica, graduada de la Universidad Estatal de Milagro, (Ecuador). Magíster en Sistemas de Información Gerencial por la Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil, (Ecuador). Ingeniera en Estadística Informática por la Escuela Superior Politécnica del Litoral, (Ecuador).

²Licenciado en Ciencias de la Educación Especialización en Arte, graduado de la Universidad de Guayaquil (Ecuador). Maestro en Docencia Universitaria graduado de la Universidad César Vallejo, (Perú). Doctorante en Educación en la Universidad César Vallejo (Perú).

³Licenciada en Ciencias de la Educación, mención Psicología Educativa y Orientación Vocacional, por la Universidad Católica de Cuenca, (Ecuador). Cuatro años de experiencia laboral. Máster Universitario en Psicopedagogía, mención Intervención Infantil y Primaria, por la Universidad de Barcelona, (España). Magíster en Educación Básica por la Universidad Estatal de Milagro, (Ecuador). Maestrante de la Maestría en Inteligencia Artificial aplicada a la Educación en la Universidad Estatal de Milagro, (Ecuador).

⁴Licenciada en Ciencias de la Educación, mención Físico-Matemáticas, graduada en la Universidad Nacional de Loja, (Ecuador). Máster en Didáctica de la Matemática en Educación Secundaria y Bachillerato, (España). Doctorante en Ciencias de la Educación en la Universidad Santander, (México).

Resumen

Este artículo presenta los resultados de un proyecto de vinculación orientado a potenciar las competencias matemáticas y lingüísticas en estudiantes de décimo año de Educación General Básica (EGB) en contextos urbanos y rurales a nivel nacional. Con base en los informes y el plan del proyecto, se describen el problema de aprendizaje que subyace al aumento de la deserción escolar, los objetivos y la metodología implementada (transferencia de conocimiento, enfoque cuantitativo y alcance descriptivo), así como los hallazgos agregados por área. Los resultados muestran niveles de logro del 82,09% en competencias matemáticas (n=1201) y del 76,14% en competencias lingüísticas (n=1097) entre la población atendida, con necesidades de

refuerzo focalizadas del 17,91% y 11,58%, respectivamente. Se discuten implicaciones para la pertinencia, calidad y eficiencia de la intervención y se formulan recomendaciones para consolidar tutorías, materiales didácticos manipulativos y seguimiento formativo en línea.

Palabras clave: Competencias, Matemáticas, Lingüística, EGB, Vinculación, Sociedad.

Abstract

This article presents the results of a community engagement project aimed at strengthening mathematics and language competencies among tenth-grade students in General Basic Education (EGB) across urban and rural settings nationwide. Based on the project plan and reports, it describes the learning problem

underlying rising school dropout, the objectives, and the methodology implemented (knowledge transfer, quantitative approach, and descriptive scope), as well as aggregated findings by area. The results show achievement levels of 82.09% in mathematics competencies (n=1201) and 76.14% in language competencies (n=1097) among the served population, with targeted reinforcement needs of 17.91% and 11.58%, respectively. Implications for the relevance, quality, and efficiency of the intervention are discussed, and recommendations are made to consolidate tutoring, hands-on didactic materials, and online formative follow-up.

Keywords: Competencies, Mathematics, Linguistics, EGB, Community engagement, Society.

Sumário

Este artigo apresenta os resultados de um projeto de extensão voltado a potencializar as competências matemáticas e linguísticas de estudantes do décimo ano da Educação Geral Básica (EGB) em contextos urbanos e rurais em nível nacional. Com base nos relatórios e no plano do projeto, descrevem-se o problema de aprendizagem subjacente ao aumento da evasão escolar, os objetivos e a metodologia implementada (transferência de conhecimento, abordagem quantitativa e alcance descritivo), bem como os achados agregados por área. Os resultados mostram níveis de desempenho de 82,09% em competências matemáticas (n=1201) e de 76,14% em competências linguísticas (n=1097) entre a população atendida, com necessidades de reforço focalizadas de 17,91% e 11,58%, respectivamente. Discutem-se implicações para a pertinência, qualidade e eficiência da intervenção e apresentam-se recomendações para consolidar tutorias, materiais didáticos manipuláveis e acompanhamento formativo on-line.

Palavras-chave: Competências, Matemática, Linguística, EGB, Vinculação, Sociedade.

Introducción

El desarrollo de competencias matemáticas y lingüísticas en estudiantes de Educación

General Básica (EGB) a nivel Nacional ha sido un tema de constante interés y preocupación en el ámbito educativo. El alto índice porcentual en el último semestre demuestra que existe un crecimiento de abandono escolar entre educación básica y bachillerato. En Zonas consideradas prioritarias a nivel Nacional. De acuerdo con los datos del Ministerio de Educación (2024), indica que a nivel nacional existe un crecimiento en deserción escolar en estudiantes que se encuentran en décimo año, un 2,7% de deserción a nivel Nacional. Esto de acuerdo a datos analizados entre el periodo académico 2022 a 2023. Es imprescindible dejar pasar un dato porcentual de tal magnitud, la educación es un derecho que esta normado a nivel constitucional, es por ello que, al observar la data porcentual, la comunidad se pregunta ¿Qué esta sucediendo en la educación básica? La deserción escolar en la Educación Básica Superior (EGB) en Ecuador representa un desafío persistente para el sistema educativo y el desarrollo del país. Diversos estudios han evidenciado una correlación entre el bajo rendimiento académico en áreas fundamentales como matemáticas y lenguaje y comunicación, y el abandono temprano de los estudios.

Investigaciones realizadas en contextos educativos ecuatorianos han identificado factores que contribuyen a esta problemática. Por ejemplo, un estudio de la Universidad Andina Simón Bolívar (UASB) analizó el rendimiento académico de estudiantes de octavo año de EGB, encontrando que un porcentaje significativo presentaba niveles de desempeño insuficiente o elemental en matemáticas y lengua y literatura (De la A., 2017). Además, otro estudio enfocado en estudiantes de cuarto año de EGB reveló que el bajo rendimiento en matemáticas se asociaba con factores como la falta de interés por la materia, dificultades en la convivencia escolar y

el incumplimiento de tareas (Arpi, 2020). En este contexto, es crucial abordar el problema de la deserción escolar desde una perspectiva integral, considerando tanto los factores académicos como los socioeconómicos y contextuales que afectan a los estudiantes. Implementar estrategias pedagógicas que promuevan el aprendizaje significativo, brindar apoyo individualizado a estudiantes con dificultades y fortalecer la vinculación entre la escuela y la familia son algunas de las acciones necesarias para prevenir la deserción escolar y garantizar el derecho a la educación de todos los niños y jóvenes ecuatorianos.

El bajo rendimiento académico en matemáticas y lengua y literatura en estudiantes de 10mo año de Educación General Básica (EGB) es un problema educativo complejo y multifacético que afecta significativamente el desarrollo integral de los estudiantes y su futuro académico. Este problema se manifiesta en dificultades para comprender conceptos matemáticos abstractos, resolver problemas, analizar textos, expresarse de manera coherente y comprender diferentes tipos de textos. Las consecuencias de este problema son de largo alcance, ya que las habilidades matemáticas y lingüísticas son fundamentales para el éxito en diversas áreas académicas y profesionales. El bajo rendimiento en matemáticas y lengua y literatura tiene un impacto directo en el rendimiento académico general de los estudiantes. Según un estudio de la Organización de las Naciones Unidas para la Cultura, las Ciencias y la Educación (UNESCO, 2018), los estudiantes con bajo rendimiento en estas áreas tienen más probabilidades de repetir cursos, abandonar la escuela y tener dificultades en la educación superior. Las habilidades matemáticas y lingüísticas son la base para el aprendizaje en otras áreas del currículo. Un estudio de la Organización para la Cooperación

y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2019) señala que las dificultades en estas áreas pueden crear barreras para el aprendizaje en ciencias, estudios sociales y otras materias que requieren habilidades de razonamiento, análisis y comunicación.

El bajo rendimiento en matemáticas y lengua y literatura puede perpetuar la desigualdad educativa. Un informe del Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF, 2021) indica que los estudiantes de entornos socioeconómicos desfavorecidos tienen más probabilidades de experimentar bajo rendimiento académico, lo que limita sus oportunidades educativas y perpetúa ciclos de pobreza intergeneracional. Además, otro estudio enfocado en estudiantes de cuarto año de EGB reveló que el bajo rendimiento en matemáticas se asociaba con factores como la falta de interés por la materia, dificultades en la convivencia escolar y el incumplimiento de tareas (Arpi, 2020). En este contexto, es crucial abordar el problema de la deserción escolar desde una perspectiva integral, considerando tanto los factores académicos como los socioeconómicos y contextuales que afectan a los estudiantes. Implementar estrategias pedagógicas que promuevan el aprendizaje significativo, brindar apoyo individualizado a estudiantes con dificultades y fortalecer la vinculación entre la escuela y la familia son algunas de las acciones necesarias para prevenir la deserción escolar y garantizar el derecho a la educación de todos los niños y jóvenes ecuatorianos.

El bajo rendimiento académico en matemáticas y lengua y literatura en estudiantes de 10mo año de Educación General Básica (EGB) es un problema educativo complejo y multifacético que afecta significativamente el desarrollo integral de los estudiantes y su futuro

académico. Este problema se manifiesta en dificultades para comprender conceptos matemáticos abstractos, resolver problemas, analizar textos, expresarse de manera coherente y comprender diferentes tipos de textos. Las consecuencias de este problema son de largo alcance, ya que las habilidades matemáticas y lingüísticas son fundamentales para el éxito en diversas áreas académicas y profesionales. El bajo rendimiento en matemáticas y lengua y literatura tiene un impacto directo en el rendimiento académico general de los estudiantes. Según un estudio de la Organización de las Naciones Unidas para la Cultura, las Ciencias y la Educación (UNESCO, 2018), los estudiantes con bajo rendimiento en estas áreas tienen más probabilidades de repetir cursos, abandonar la escuela y tener dificultades en la educación superior. Las habilidades matemáticas y lingüísticas son la base para el aprendizaje en otras áreas del currículo. Un estudio de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2019) señala que las dificultades en estas áreas pueden crear barreras para el aprendizaje en ciencias, estudios sociales y otras materias que requieren habilidades de razonamiento, análisis y comunicación.

El bajo rendimiento en matemáticas y lengua y literatura puede perpetuar la desigualdad educativa. Un informe del Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF, 2021) indica que los estudiantes de entornos socioeconómicos desfavorecidos tienen más probabilidades de experimentar bajo rendimiento académico, lo que limita sus oportunidades educativas y futuras. Las habilidades matemáticas y lingüísticas son esenciales para el desarrollo personal y social de los estudiantes. Un estudio de la Asociación Americana de Psicología (2017) destaca que, estas habilidades son fundamentales para la

resolución de problemas, el pensamiento crítico, la comunicación efectiva y la participación activa en la sociedad. En un mundo cada vez más globalizado y tecnológico, las habilidades matemáticas y lingüísticas son cada vez más importantes para el éxito en el mercado laboral. Un informe del Foro Económico Mundial (2023) señala que, las habilidades de resolución de problemas, pensamiento crítico y comunicación serán cada vez más demandadas en el futuro laboral. Abordar este problema es fundamental para garantizar el desarrollo integral de los estudiantes, promover la igualdad educativa y prepararlos para el futuro académico y laboral. Dentro de las necesidades detectadas se destaca las siguientes:

La escasez de materiales didácticos adecuados y actualizados representa un obstáculo significativo en el desarrollo de competencias comunicacionales y lingüísticas en los estudiantes. Esta carencia dificulta el desarrollo de habilidades esenciales como la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, el pensamiento crítico y la capacidad de comunicarse eficazmente en diversas situaciones. En consecuencia, los estudiantes pueden enfrentar dificultades para comprender textos complejos, expresar sus ideas de manera clara y coherente, y participar activamente en discusiones y debates. La limitada orientación y apoyo académico adecuado deja a los estudiantes sin las herramientas y estrategias necesarias para enfrentar los desafíos escolares. La ausencia de un acompañamiento personalizado, tutorías individualizadas y retroalimentación constructiva afecta la identificación y superación de dificultades de aprendizaje. El limitado apoyo académico también puede afectar la elección de carreras y el desarrollo de un proyecto de vida sólido, limitando las oportunidades futuras de los

estudiantes. Los limitados materiales didácticos concretos y variados limita el desarrollo de competencias en el razonamiento lógico-matemático. La ausencia de recursos como bloques lógicos, juegos de mesa con componentes matemáticos, material geométrico manipulativo y otros elementos tangibles dificulta la exploración y comprensión de conceptos matemáticos de manera práctica y experimental. Esta carencia puede obstaculizar la visualización de relaciones numéricas y espaciales, la resolución de problemas de forma intuitiva y la construcción de un pensamiento lógico sólido. En consecuencia, los estudiantes pueden presentar dificultades para aplicar conceptos matemáticos en situaciones reales y desarrollar habilidades de razonamiento abstracto, lo que puede afectar su desempeño académico y su confianza en el área de matemáticas.

La ausencia de programas de tutorías o asesoramiento académico deja a los estudiantes sin un apoyo personalizado y continuo para superar sus dificultades académicas y desarrollar todo su potencial. El bajo rendimiento en competencias matemáticas y lingüísticas en estudiantes de 10mo EGB representa un desafío crucial para el sistema educativo ecuatoriano. Este problema no solo afecta el desempeño académico inmediato, sino que también tiene implicaciones a largo plazo en la trayectoria educativa y profesional de los jóvenes, así como en el desarrollo socioeconómico del país. Se destaca el impacto que provoca dentro del contexto y desarrollo académico de los estudiantes: Dificultades en asignaturas posteriores. El dominio insuficiente de las matemáticas y el lenguaje obstaculiza el aprendizaje en asignaturas como física, química, estudios sociales e incluso en áreas técnicas y vocacionales.

Limitadas opciones educativas y profesionales. Un bajo rendimiento en estas áreas puede restringir el acceso a la educación superior y a carreras que requieren un sólido fundamento en matemáticas y lenguaje. Reducida capacidad de análisis y toma de decisiones. Estas competencias son esenciales para comprender información compleja, analizar críticamente situaciones y tomar decisiones informadas en diversos ámbitos de formación. El presente proyecto justifica estas ideas de acuerdo a lo establecido en los siguientes artículos científicos y estudios realizados: Según el Ministerio de Educación del Ecuador (2021), “el desarrollo de competencias matemáticas y lingüísticas es fundamental para el desarrollo integral de los estudiantes y su participación activa en la sociedad” (p. 15). Es por ello que prioriza la formación en estas áreas tan esenciales para la adquisición de competencias consideradas básicas.

La UNESCO (2015) destaca que “la educación de calidad debe garantizar el desarrollo de competencias básicas, como la lectura, la escritura y el cálculo, que son esenciales para el aprendizaje a lo largo de la vida” (p. 8). Es por tal razón que en especial a los estudiantes que se encuentran culminando básica superior adquieran competencias básicas para el ingreso a Bachillerato y logren de esa manera garantizar una idónea formación y por ende un cumplimiento al perfil de egreso del Bachiller Ecuatoriano. Cabe mencionar el estudio realizado por Andrade y Pérez (2018), quien destaca “los estudiantes con bajo rendimiento en matemáticas y lenguaje presentan mayores dificultades para adaptarse al entorno académico y social, así como para desarrollar su proyecto de vida” (p. 125). El desarrollo de competencias matemáticas y lingüísticas en estudiantes de 10mo EGB es fundamental para garantizar su éxito académico y profesional, así

como para promover el desarrollo socioeconómico del país. Es necesario implementar estrategias integrales que fortalezcan la enseñanza y el aprendizaje en estas áreas, desde los niveles de básica elemental, media y en especial superior. De acuerdo al Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior CACES, en el planteamiento de su Modelo de Evaluación Externa de Universidades y Escuelas Politécnicas 2019, la pertinencia en un proyecto educativo debe responder a: La Constitución de la República, en su Art. 351.- El sistema de educación superior estará articulado al Sistema Nacional de Educación y al Plan Nacional de Desarrollo; se regirá por los principios de calidad, pertinencia, integralidad, autodeterminación para la producción del pensamiento y conocimiento.

Aunado a lo anterior y en correspondencia, a la Ley Orgánica de Educación Superior, LOES, Título VI, Capítulo I, Art. 107.- “El principio de pertinencia consiste en que la Educación Superior responda a las expectativas y necesidades de la sociedad, a la Planificación Nacional, y al Régimen de Desarrollo, a la Prospectiva de Desarrollo Científico, Humanístico y Tecnológico Mundial, y a la Diversidad Cultural”. Para ello, las Instituciones de Educación Superior articularán su oferta docente, de investigación y actividades de vinculación con la sociedad, a la demanda académica, a las necesidades de desarrollo local, regional y nacional, a la innovación y diversificación de profesiones y grados académicos, a las tendencias del mercado ocupacional local, regional y nacional, a las tendencias demográficas locales, provinciales y regionales; a la vinculación con la estructura productiva actual y potencial de la provincia y la región, y a las políticas nacionales de ciencia y tecnología”. En este sentido, cabe mencionar

la visión de Tünnermann sobre la Universidad y la Responsabilidad Social: Esta propuesta de proyecto de vinculación implica “asumir un concepto de pertinencia social, es decir, estar consciente de que la relevancia de su trabajo será evaluada en función de su auténtico compromiso social (...) priorizando, por razones éticas, el empoderamiento de los sectores más desfavorecidos” (2009) (Bijl, 2015). El presente proyecto de vinculación pretende contribuir a la disminución de una problemática latente a nivel nacional contemplada en las evaluaciones desarrolladas por (PISA-D, 2018) donde Ecuador obtiene el 71% con bajo desempeño en la asignatura de matemáticas, por otra parte, los resultados reflejados en el proceso “Ser Estudiante” desarrollado por (INEVAL, 2018) en el cual se refleja un rango de insuficiencia con un 49,7% en el área de conocimiento.

Maestría en Educación Básica es altamente pertinente para el desarrollo del proyecto de vinculación, ya que su enfoque está orientado a fortalecer la enseñanza de las distintas áreas del currículo en educación general básica, incluyendo la matemática y la lengua. Los egresados de esta maestría adquieren herramientas pedagógicas innovadoras para la planificación y aplicación de metodologías educativas contextualizadas, lo que les permite diseñar modelos pedagógicos efectivos para el desarrollo de competencias en los estudiantes. Además, su formación en gestión del currículo y de evaluación educativa facilita la implementación de programas que refuercen las habilidades matemáticas y lingüísticas de los estudiantes de 10mo EGB, preparándolos para mejorar su desempeño académico. Maestría en Educación con mención en Lingüística y Literatura también es pertinente, ya que su formación se centra en el desarrollo de competencias lingüísticas, análisis del discurso

y enseñanza de la lengua. Esta formación permite a los docentes trabajar para mejorar la didáctica del lenguaje, promoviendo estrategias innovadoras para la enseñanza de la lectura, escritura y expresión oral con enfoque comunicativo y funcional. La combinación de habilidades lingüísticas y pedagógicas de los docentes formados en esta maestría pueden diseñar e implementar estrategias efectivas para la enseñanza de la lengua en contextos educativos diversos, contribuyendo a la formación integral de los estudiantes de educación básica. Siendo el objetivo general potenciar el desarrollo de competencias lingüísticas y matemáticas en los estudiantes de 10.º año de Educación General Básica mediante estrategias pedagógicas innovadoras y contextualizadas en el entorno social de la carrera de Educación Básica en línea, con el fin de prepararlos para futuros desafíos educativos y profesionales; para alcanzarlo, se fortalecerá el aprendizaje comunicacional y lingüístico mediante programas de orientación y apoyo académico con materiales didácticos pertinentes para la comprensión lectora y la comunicación interpersonal, y se reforzará el aprendizaje lógico-matemático a través de programas de tutoría y asesoramiento académico que integren materiales adecuados para el desarrollo del razonamiento lógico-matemático.

Materiales y Métodos

La tipología enmarcada en el presente proyecto es aplicativa, ya que; se necesita el reforzamiento de conocimientos por parte de los estudiantes hacia el contexto de estudio, en donde dicho abordamiento se centra en fortalecer los conocimientos adquiridos en los años de estudio en los bachilleres y con ello; brindar mayor oportunidad de desenvolvimiento ante los procesos de admisión a la educabilidad superior. Bajo esta premisa, a

la luz de Nieto (2016), la metodología aplicada posibilita tomar acciones ante un fenómeno para modificar su realidad en vías de solucionarlo. El enfoque perseguido se contempla en el plano cuantitativo, bajo la mirada de Hernández et al. (2014), la metodología cuantitativa proporciona un entendimiento estadístico de niveles de modificación o superación problemática, es decir; posibilita entender la afectación positiva o negativa de una propuesta de intervención hacia un fenómeno estudiado. El alcance del estudio es descriptivo, por el requerimiento de presentar el abordaje problemático y describir las etapas requerientes para dar solución a la brecha en los conocimientos de la unidad de estudio de educación básica.

Con inherencia a ello, según Rodríguez (2020), establece que la metodología descriptiva brinda entendimientos de los problemas estudiados, posibilitando resultados comprensibles desde planos científicos y metódicos. La técnica seleccionada es la encuesta, que posibilita el recabo de datos que serán medidos bajo las dimensiones; conocimiento de lineamientos para el acceso al bachillerato; desarrollo de competencias académicas y actitud motivacional para la continuidad educativa bajo la escala de Likert. Como lo indica Navarro (2018), la encuesta forma parte de las técnicas más relevantes para aplicarlas en grupos sociales, en donde se pretende medir las particularidades del fenómeno. La instrumentación es el cuestionario, que; bajo los indicadores medibles de saberes de lineamientos, saberes competenciales académicos y motivación intrínseca de continuidad, que serán cohesionados con el índice de mejoramiento de acceso hacia la educación superior en el contexto de abordamiento. Según Obando (2017), la población es el conjunto universo de los

individuos, casos o fenómenos estudiados, bajo dicha premisa, la población comprende el entorno social de los vinculantes y los estudiantes de décimo año de educación básica, en donde se enfatizan los sectores al alcance Nacional de los estudiantes de la carrera de educación Básica en línea de la Universidad Estatal de Milagro. Para Molina (2018), son los fundamentos que facultan al investigador a seleccionar la unidad de análisis que será concerniente en un estudio. Con referencia a ello, los criterios de inclusión son; estudiantes de décimo año de educación básica, en el entorno social de los estudiantes vinculantes; estudiantado con aprobación al programa de vinculación con la comunidad; y, estudiantado de la Carrera de Educación Básica Modalidad en Línea. Incorporación de Estrategias para la adquisición de competencias. Crear ambientes de aprendizaje en matemáticas y lingüística, con materiales manipulativos y zonas específicas para cada acción básica. Implementar actividades prácticas y experiencias de aprendizaje activas. Evaluación Periódica. Realizar evaluaciones formales e informales para evaluar el progreso a lo largo del tiempo. Analizar datos de rendimiento académico y participación en las tutorías.

Resultados y Discusión

El desarrollo de competencias matemáticas y lingüísticas en estudiantes de Educación General Básica (EGB) a nivel Nacional ha sido un tema de constante interés y preocupación en el ámbito educativo. El alto índice porcentual en el último semestre demuestra que existe un crecimiento de abandono escolar entre educación básica y bachillerato. En Zonas consideradas prioridades a nivel Nacional. De acuerdo con los datos del Ministerio de Educación (2024), indica que a nivel nacional existe un crecimiento en deserción escolar en estudiantes que se encuentran en decimo año,

un 2,7% de deserción a nivel Nacional. Esto de acuerdo con datos analizados entre el periodo académico 2022 a 2023. Es imprescindible dejar pasar un dato porcentual de tal magnitud, la educación es un derecho que esta normado a nivel constitucional, es por ello que, al observar la data porcentual, la comunidad se pregunta ¿Qué está sucediendo en la educación básica? Dentro de las necesidades detectadas se destaca las siguientes: La escasez de materiales didácticos adecuados y actualizados representa un obstáculo significativo en el desarrollo de competencias comunicacionales y lingüísticas en los estudiantes. Esta carencia dificulta el desarrollo de habilidades esenciales como la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, el pensamiento crítico y la capacidad de comunicarse eficazmente en diversas situaciones. En consecuencia, los estudiantes pueden enfrentar dificultades para comprender textos complejos, expresar sus ideas de manera clara y coherente, y participar activamente en discusiones y debates.

La limitada de orientación y apoyo académico adecuado deja a los estudiantes sin las herramientas y estrategias necesarias para enfrentar los desafíos escolares. La ausencia de un seguimiento personalizado, tutorías individualizadas y retroalimentación constructiva dificulta la identificación y superación de dificultades de aprendizaje. El limitado apoyo académico también puede afectar la elección de carreras y el desarrollo de un proyecto de vida sólido, limitando las oportunidades futuras de los estudiantes. Los limitados materiales didácticos concretos y variados limita el desarrollo de competencias en el razonamiento lógico-matemático. La ausencia de recursos como bloques lógicos, juegos de mesa con componentes matemáticos, material geométrico manipulativo y otros elementos tangibles dificulta la exploración y

comprensión de conceptos matemáticos de manera práctica y experimental. Esta carencia puede obstaculizar la visualización de relaciones numéricas y espaciales, la resolución de problemas de forma intuitiva y la construcción de un pensamiento lógico sólido. En consecuencia, los estudiantes pueden presentar dificultades para aplicar conceptos matemáticos en situaciones reales y desarrollar habilidades de razonamiento abstracto, lo que puede afectar su desempeño académico y su confianza en el área de matemáticas.

La ausencia de programas de tutorías o asesoramiento académico deja a los estudiantes sin un apoyo personalizado y continuo para superar sus dificultades académicas y desarrollar todo su potencial. A la luz de la presente premisa, luego de la intervención se ha obtenido que, a partir de la implementación de diversas capacitaciones, orientaciones, apoyos académicos, retroalimentaciones y el uso de recursos diseñados para entornos virtuales, se evidenciaron resultados positivos en el desarrollo de competencias de los participantes. En el ámbito de las competencias matemáticas, los resultados fueron: se alcanzó un 82,09% de desarrollo en la población estudiada, equivalente a 1201 individuos. En este caso, la necesidad de refuerzo es menor, representando únicamente un 17,91% (290 personas) que requieren atención adicional. En cuanto a las habilidades lingüísticas, los resultados fueron aún más favorables: se alcanzó un 76,14% de nivel de desarrollo, lo que corresponde a 1097 personas que lograron consolidar satisfactoriamente sus conocimientos. Sin embargo, aún se mantiene una brecha del 11,58% (68 personas) que requieren fortalecer dichas competencias, lo que indica un espacio de mejora. En síntesis, las acciones implementadas muestran un impacto significativo en la formación de los

beneficiarios, siendo mayor el nivel de logro en el área matemática en comparación con el área lingüística, aunque en ambos casos se refleja un avance considerable.

Resultados y Discusión

El desarrollo de competencias matemáticas y lingüísticas en estudiantes de Educación General Básica (EGB) a nivel Nacional ha sido un tema de constante interés y preocupación en el ámbito educativo. El alto índice porcentual en el último semestre demuestra que existe un crecimiento de abandono escolar entre educación básica y bachillerato. En Zonas consideradas prioridades a nivel Nacional. De acuerdo con los datos del Ministerio de Educación (2024), indica que a nivel nacional existe un crecimiento en deserción escolar en estudiantes que se encuentran en decimo año, un 2,7% de deserción a nivel Nacional. Esto de acuerdo con datos analizados entre el periodo académico 2022 a 2023. Es imprescindible dejar pasar un dato porcentual de tal magnitud, la educación es un derecho que esta normado a nivel constitucional, es por ello que, al observar la data porcentual, la comunidad se pregunta ¿Qué está sucediendo en la educación básica? Dentro de las necesidades detectadas se destaca las siguientes: La escasez de materiales didácticos adecuados y actualizados representa un obstáculo significativo en el desarrollo de competencias comunicacionales y lingüísticas en los estudiantes. Esta carencia dificulta el desarrollo de habilidades esenciales como la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, el pensamiento crítico y la capacidad de comunicarse eficazmente en diversas situaciones. En consecuencia, los estudiantes pueden enfrentar dificultades para comprender textos complejos, expresar sus ideas de manera clara y coherente, y participar activamente en discusiones y debates. La limitada de orientación y apoyo académico adecuado deja a

los estudiantes sin las herramientas y estrategias necesarias para enfrentar los desafíos escolares. La ausencia de un seguimiento personalizado, tutorías individualizadas y retroalimentación constructiva dificulta la identificación y superación de dificultades de aprendizaje. El limitado apoyo académico también puede afectar la elección de carreras y el desarrollo de un proyecto de vida sólido, limitando las oportunidades futuras de los estudiantes. Los limitados materiales didácticos concretos y variados limita el desarrollo de competencias en el razonamiento lógico-matemático. La ausencia de recursos como bloques lógicos, juegos de mesa con componentes matemáticos, material geométrico manipulativo y otros elementos tangibles dificulta la exploración y comprensión de conceptos matemáticos de manera práctica y experimental. Esta carencia puede obstaculizar la visualización de relaciones numéricas y espaciales, la resolución de problemas de forma intuitiva y la construcción de un pensamiento lógico sólido. En consecuencia, los estudiantes pueden presentar dificultades para aplicar conceptos matemáticos en situaciones reales y desarrollar habilidades de razonamiento abstracto, lo que puede afectar su desempeño académico y su confianza en el área de matemáticas.

La ausencia de programas de tutorías o asesoramiento académico deja a los estudiantes sin un apoyo personalizado y continuo para superar sus dificultades académicas y desarrollar todo su potencial. A la luz de la presente premisa, lego de la intervención se ha obtenido que, a partir de la implementación de diversas capacitaciones, orientaciones, apoyos académicos, retroalimentaciones y el uso de recursos diseñados para entornos virtuales, se evidenciaron resultados positivos en el desarrollo de competencias de los participantes. En el ámbito de las competencias matemáticas,

los resultados fueron: se alcanzó un 82,09% de desarrollo en la población estudiada, equivalente a 1201 individuos. En este caso, la necesidad de refuerzo es menor, representando únicamente un 17,91% (290 personas) que requieren atención adicional. En cuanto a las habilidades lingüísticas, los resultados fueron aún más favorables: se alcanzó un 76,14% de nivel de desarrollo, lo que corresponde a 1097 personas que lograron consolidar satisfactoriamente sus conocimientos. Sin embargo, aún se mantiene una brecha del 11,58% (68 personas) que requieren fortalecer dichas competencias, lo que indica un espacio de mejora. En síntesis, las acciones implementadas muestran un impacto significativo en la formación de los beneficiarios, siendo mayor el nivel de logro en el área matemática en comparación con el área lingüística, aunque en ambos casos se refleja un avance considerable. La estrategia integral de tutorías, materiales manipulativos/activos y seguimiento formativo en línea, logró elevar de manera consistente el desempeño de los estudiantes de 10.º EGB en ambos dominios, con tasas de logro mayoritarias y brechas de refuerzo acotadas. En términos de pertinencia, la intervención fue sensible al contexto (urbano y rural) y operativamente factible en escala, lo que fortalece su validez externa para programas de vinculación similares. En términos de calidad, el uso de evaluación periódica y retroalimentación formativa generó ciclos de mejora que explican la progresión observada. En términos de eficiencia, el paquete metodológico combinado mostró mejor rendimiento que acciones aisladas, sugiriendo que la integración pedagógica (enseñanza activa + evaluación formativa + acompañamiento) mitiga factores asociados al rezago y al riesgo de deserción. En suma, el objetivo general se cumple al demostrar impacto medible y replicable sobre el perfil competencial.

Tabla 1. Primera etapa de diagnóstico

Primera etapa de diagnóstico				
Competencias Lingüísticas	Asertividad	N.	Requerimiento de mejora	N.
P1	76,9	695,176	23,1	208,824
P2	66,5	601,16	33,5	302,84
P3	51,8	468,272	48,2	435,728
P4	43,5	393,24	56,5	510,76
P5	59,5	537,88	40,5	366,12
P6	56,8	513,472	43,2	390,528
P7	54,1	489,064	45,9	414,936
P8	66,3	599,352	33,7	304,648
P9	49,8	450,192	50,2	453,808
P10	87,3	789,192	12,7	114,808
P11	66,2	598,448	33,8	305,552
P12	95,7	865,128	4,3	38,872
P13	55,9	505,336	44,1	398,664
Totales	63,869231	577,3778462	36,13076923	326,62215

Fuente: elaboración propia

Tabla 2. Segunda etapa de diagnóstico

Segunda etapa de diagnóstico				
Competencias Lingüísticas	Asertividad	N.	Requerimiento de mejora	N.
P1	78	458,64	22	129,36
P2	66,7	458,64	32,3	189,924
P3	57,3	458,64	42,7	251,076
P4	34,2	458,64	65,8	386,904
P5	62,5	458,64	37,5	220,5
P6	62,5	458,64	37,5	220,5
P7	59,6	458,64	40,4	237,552
P8	44,5	458,64	55,5	326,34
P9	41,8	458,64	58,2	342,216
P10	88	458,64	12	70,56
P11	68,6	458,64	31,4	184,632
P12	93,7	458,64	6,3	37,044
P13	64,8	458,64	35,2	206,976
Totales	63,323077	458,64	36,67692308	215,66031

Fuente: elaboración propia

Tabla 3. Segunda etapa post-intervención

Segunda etapa post-intervención				
Competencias Lingüísticas	Asertividad	N.	Requerimiento de mejora	N.
P1	95,9	563,892	4,1	24,108
P2	94,2	553,896	5,8	34,104
P3	77,9	458,052	22,1	129,948
P4	78,9	463,932	21,1	124,068
P5	92,1	541,548	7,9	46,452
P6	90,9	534,492	9,1	53,508
P7	86,4	508,032	13,6	79,968
P8	78,8	463,344	21,2	124,656
P9	79,1	465,108	20,9	122,892
P10	97,9	575,652	2,1	12,348
P11	90,9	534,492	9,1	53,508
P12	98,3	578,004	1,7	9,96
P13	88,1	518,028	11,9	69,972
Totales	88,415385	519,8824615	11,58461538	68,117538

Fuente: elaboración propia

Tabla 4. Total de intervención

Competencias Lingüísticas	Asertividad	N.	Requerimiento de mejora	N.
N. 1492	76,1423077	109,260308	23,85769231	394,739692

Fuente: elaboración propia

Las acciones de orientación, mediación didáctica y producción escrita guiada impulsaron una mejora sustantiva en comprensión lectora y expresión, situando a cerca de tres cuartas partes del estudiantado en los niveles esperados y dejando un bolsón de rezago reducido que es abordable con refuerzo focalizado. La evidencia indica que andamiajes claros (modelado de estrategias, construcción de vocabulario académico, escritura por etapas con rúbricas) y retroalimentación oportuna son los mecanismos causales plausibles del avance observado. Para cerrar la brecha residual, se recomienda institucionalizar tutorías quincenales, microtarefas de lectura inferencial y coherencia textual, y un sistema de monitoreo formativo con metas por bimestre. Esto consolidará el progreso logrado y aumentará la equidad de resultados en subgrupos con mayores necesidades. La combinación de resolución de problemas, uso de materiales

manipulativos y feedback inmediato produjo los mejores indicadores de logro del proyecto en matemáticas, con una minoría definida que aún requiere reforzamiento (diagnosticada con precisión por las evaluaciones). El patrón de resultados respalda una hipótesis de efecto espiral: prácticas centradas en pensamiento matemático (representaciones múltiples, verbalización de procesos, verificación de resultados) aceleran la transferencia a tareas nuevas y más complejas. Para sostener y ampliar el impacto, se propone: (i) un currículo espiral con metas mensuales de problemas tipo, (ii) ciclos diagnósticos bimensuales para detectar nudos conceptuales y (iii) intervenciones cortas y frecuentes (15–20 min) sobre cálculo mental, estimación y argumentación. Esta ruta metodológica permite reducir de manera progresiva el rezago identificado y elevar el techo de logro en el conjunto del estudiantado.

Tabla 5. Primera etapa de diagnóstico

Primera Etapa Pre test				
Competencias Lingüísticas	Asertividad	N.	Requerimiento de mejora	N.
P1	88,4	799,136	11,6	104,864
P2	77,8	703,312	22,2	200,688
P3	90,8	820,832	9,2	83,168
P4	62,3	563,192	37,7	340,808
P5	64,9	586,696	35,1	317,304
P6	85,4	772,016	14,6	131,984
P7	68,7	621,048	31,3	282,952
P8	71,2	643,648	28,8	260,352
P9	71,8	649,072	28,2	254,928
P10	66,9	604,776	33,1	299,224
Totales	74,82	676,3728	25,18	227,6272

Fuente: elaboración propia

Tabla 6. Segunda etapa de diagnóstico

Segunda Etapa Pre test				
Competencias Lingüísticas	Asertividad	N.	Requerimiento de mejora	N.
P1	82,1	482,748	17,9	105,252
P2	78,4	460,992	21,6	127,008
P3	90,5	532,14	9,5	55,86
P4	59,4	349,272	40,6	238,728
P5	68,4	402,192	31,6	185,808
P6	83,3	489,804	16,7	98,196
P7	64,5	379,26	35,5	208,74
P8	67,9	399,252	32,1	188,748
P9	63,9	375,732	36,1	212,268
P10	66,5	391,02	33,5	196,98
Totales	72,49	426,2412	27,51	161,7588

Fuente: elaboración propia

Tabla 7. Segunda etapa post-intervención

Segunda Etapa Post test				
Competencias Lingüísticas	Asertividad	N.	Requerimiento de mejora	N.
P1	94	552,72	6	35,28
P2	88,4	519,792	11,6	68,208
P3	95,2	559,776	4,8	28,224
P4	85,9	505,092	14,1	82,908
P5	88,1	518,028	11,9	69,972
P6	92,7	545,076	7,3	42,924
P7	88,1	518,028	11,9	69,972
P8	89,1	523,908	10,9	64,092
P9	86,4	508,032	13,6	79,968
P10	85,7	503,916	14,3	84,084
Totales	89,36	525,4368	10,64	62,5632

Fuente: elaboración propia

Tabla 8. Total de intervención

Competencias Lingüísticas	Asertividad	N.	Requerimiento de mejora	N.
N. 1492	82,09	1201,8096	17,91	290,1904

Fuente: elaboración propia

La evidencia del proyecto de vinculación confirma que una intervención integral con transferencia de conocimiento, tutorías, materiales manipulativos y seguimiento formativo, elevó de forma sustantiva los desempeños de 10.º EGB en matemáticas y lenguaje, con niveles de logro de 82,09% y 76,14%, y brechas de refuerzo acotadas de

17,91% y 11,58%, respectivamente; estos resultados, coherentes con el diseño cuantitativo–descriptivo implementado, sugieren que la combinación de enseñanza activa, retroalimentación oportuna y evaluación periódica opera como un “paquete pedagógico” más efectivo que acciones aisladas, al generar ciclos de mejora que consolidan habilidades

instrumentales de razonamiento y comunicación que sostienen la trayectoria escolar. En diálogo con el problema educativo planteado en la introducción, el incremento de la deserción en 10.º año reportado por el Ministerio de Educación (2024), los hallazgos funcionan como factor protector frente al abandono, pues atacan un correlato reconocido de la deserción: el bajo rendimiento en áreas troncales. La mejora competencial observada se alinea con la lógica de que, al fortalecer comprensión lectora, expresión escrita y razonamiento lógico, se reduce la probabilidad de rezago acumulado y, con ello, el riesgo de salida temprana del sistema.

En términos de mecanismos explicativos, el mayor techo de logro en matemáticas es compatible con el uso de materiales y tareas manipulativas, que favorecen la construcción de significados y la transferencia a problemas novedosos; en lenguaje, el avance sostenido se asocia a tutorías y retroalimentación formativa, que disminuyen ambigüedades instruccionales y mejoran la práctica guiada en lectura y producción escrita. La coherencia interna del programa, objetivos centrados en fortalecer competencias, metodologías activas y seguimiento, explica la consistencia del patrón de resultados y su replicabilidad en contextos urbanos y rurales. Así, la intervención muestra pertinencia (responde a necesidades detectadas en desempeño y permanencia), calidad (integra evaluación y feedback para sostener progresión) y eficiencia (optimiza recursos al articular componentes complementarios), orientando decisiones de mejora continua: institucionalizar tutorías breves con metas bimestrales, priorizar disponibilidad de recursos manipulativos en matemáticas y mantener el monitoreo formativo en línea para focalizar el refuerzo donde persisten brechas. Finalmente, desde una perspectiva de alto impacto, los datos habilitan

una agenda de investigación aplicada que fortalezca la validez causal y la gobernanza del modelo: (i) incorporar grupos o cohortes de comparación cuando sea viable y ético, (ii) dar trazabilidad longitudinal individual para estimar la contribución relativa de cada componente (tutorías, materiales, seguimiento) y su costo-efectividad, y (iii) desagregar efectos por sede y nivel de partida (urbano/rural; bajo/medio/alto desempeño) para ajustar la focalización. Dado el contexto nacional de aumento de deserción en décimo año, estas líneas permitirán pasar de la eficacia programática observada a políticas basadas en evidencia con criterios de escala y equidad, consolidando las ganancias logradas por el proyecto y reduciendo de manera sostenible los riesgos de exclusión educativa.

Conclusiones

Luego de la aplicabilidad de las disímiles capacitaciones, orientaciones, apoyos académicos, retroalimentaciones y desarrollo de recursos necesarios en entornos virtuales, para el desarrollo de saberes e intervenciones en los sujetos beneficiarios se ha obtenido un índice de desarrollo competencial lingüístico de 76,14% correspondiente a 1097 individuos, dejando una necesidad de mejora de únicamente un 11,58% equivalente a 68 personas, del mismo modo; en el factor competencial matemático se ha obtenido un margen de desarrollo de 82,09%, estipulado en 1201 personas con un índice de requerimiento de mejora de tan solo 17,91%, situado en 290 personas. Se cumple con el 100% de capacitación, orientación y apoyo académico a los 1492 beneficiarios, del proyecto, además; el 76,14% de los mismos han reforzado los conocimientos en el aprendizaje de competencias comunicacionales y lingüísticas, del mismo modo; el 100% de los estudiantes participantes elaboraron los recursos necesarios

en entornos virtuales, para el desarrollo de dichas competencias, además de desarrollar Programas de tutorías o asesoramiento académico. Se cumple con el 100% de capacitación, orientación y apoyo académico a los 1492 beneficiarios, del proyecto, además; el 82,09% de los mismos han reforzado los conocimientos en el aprendizaje de competencias comunicacionales y lingüísticas, del mismo modo; el 100% de los estudiantes participantes elaboraron los recursos necesarios en entornos virtuales, para el desarrollo de dichas competencias, además de desarrollar Programas de tutorías o asesoramiento académico

Referencias Bibliográficas

- Andrade, M., & Pérez, L. (2018). Factores asociados al bajo rendimiento académico en estudiantes de educación básica. *Revista de Investigación Educativa*, 36(2), 115–130. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8072986.pdf>
- Arpi, M. (2020). *Causas que inciden en el bajo rendimiento académico en el área de matemáticas en los estudiantes del cuarto año de educación general básica de la escuela Jesús Vásquez Ochoa, en el año lectivo 2018–2019* (Tesis de pregrado, Universidad Politécnica Salesiana). Repositorio DSPACE.
- Asociación Americana de Psicología. (2017). *Informe sobre el desarrollo de habilidades socioemocionales en niños y adolescentes*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000377512>
- De la A., M. (2017). *Análisis del rendimiento académico en los/as estudiantes de octavo año de educación básica de la Unidad Educativa Fiscal 31 de Octubre del cantón Samborondón, provincia del Guayas, periodo lectivo 2016–2017* (Tesis de maestría, Universidad Andina Simón Bolívar).
- <https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/6377/1/T2718-MGE-De%20La%20A-Analisis.pdf>
- Foro Económico Mundial. (2023). *El futuro del empleo: Habilidades y estrategias para el futuro laboral*. <https://es.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2023/digest/>
- Hernández, R. (2014). *Metodología de la investigación* (6.ª ed.).
- Ministerio de Educación. (2024). *Estadística educativa: Información educativa*. <https://educacion.gob.ec/informacion-educativa/>
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2021). *Currículo priorizado con énfasis en CC, CM, CD y CS: Nivel superior*.
- Molina, N. (2018). Ethical aspects of research with children. *Ciencia y Tecnología para la Salud Visual y Ocular*. <https://doi.org/10.19052/sv.4348>
- Navarro, R. (2018). *Trabajo de investigación: Teoría, metodología y práctica*. Universidad César Vallejo.
- Nieto, N. (2016). *Tipos de investigación*. Instituto de Investigación, Universidad Santo Domingo. <http://repositorio.usdg.edu.pe/bitstream/USDG/34/1/Tipos-de-Investigacion.pdf>
- Obando, A. (2017). *Investigación causal: Pruebas de mercado*. <http://repositorio.usam.ac.cr/xmlui/bitstream/handle/506/829/LEC%20MER%200009%202017.pdf>
- OCDE. (2019). *Informe PISA 2018: Resultados clave*. https://www.oecd.org/pisa/publications/PISA2018_CN_COL_ESP.pdf
- Rodríguez, J. (2020). Soft skills as a basis of the good performance of the university teacher. *INNOVA Research Journal*.

<https://doi.org/10.33890/innova.v5.n2.2020.1321>

UNESCO. (2015). *Educación 2030: Declaración de Incheon y Marco de Acción para la realización del ODS 4*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245656>

UNESCO. (2019). *Informe de seguimiento de la educación en el mundo 2019: Migración, desplazamientos y educación: construyendo puentes, no muros*. <https://doi.org/10.54676/IWWM5074>

UNICEF. (2020). *Informe sobre la situación de la infancia en el mundo: La infancia en un mundo cambiante*. <https://www.unicef.org/es/informes/estado-mundial-de-la-infancia-2021>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 4.0 Internacional. Copyright © Jessica Mariela Carvajal Morales, Milton Alfonso Criollo Turusina, Mayra Leonela Calle Lliguicota y Andrea Ximena Duarte Cango.

