



**Ciencia Latina**  
Internacional

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.  
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), septiembre-octubre 2024,  
Volumen 8, Número 5.

[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i5](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5)

**COMPETENCIAS DE RESOLUCIÓN DE PRO-  
BLEMAS EN ÁLGEBRA: DIAGNÓSTICO Y PRO-  
PUESTA DE MEJORA EN LA ZONA RURAL DEL  
MUNICIPIO DE TIERRALTA CÓRDOBA**

**PROBLEM-SOLVING SKILLS IN ALGEBRA: DIAGNOSIS  
AND PROPOSAL FOR IMPROVEMENT IN THE RURAL  
AREA OF THE MUNICIPALITY OF TIERRALTA CÓR-  
DOBA**

**Marlin Carolina Acosta Ferrer**

Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología-UMECIT,  
Panamá

DOI: [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v9i1.16576](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i1.16576)

## Competencias de Resolución de Problemas en Álgebra: Diagnóstico y Propuesta de Mejora en la Zona Rural del Municipio de Tierralta Córdoba

Marlin Carolina Acosta Ferrer<sup>1</sup>

[carolinaacosta.est@umecit.edu.pa](mailto:carolinaacosta.est@umecit.edu.pa)

<https://orcid.org/0009-0006-1172-8947>

Universidad Metropolitana de Educación,

Ciencia y Tecnología-UMECIT

Panamá

### RESUMEN

Este artículo tiene en cuenta que las instituciones rurales presentan dificultades específicas por las condiciones de estas, en el ámbito de enseñanza y aprendizaje, estudios como el de Viana Barceló et al (2018) muestran que los estudiantes pertenecientes a los colegios rurales presentan un 5,62% más de ineficiencia en su desempeño educativo que los urbanos, en concordancia con otros estudios internacionales como (Zhao et al 2017). Partiendo de este ámbito descrito, este artículo define como objetivo general Diseñar un modelo de enseñanza que permita mejorar la competencia de resolución de problemas en álgebra en las instituciones educativas de las zonas rurales del municipio de Tierralta, Córdoba. Para este artículo se emplea el método de análisis estructural del estructuralismo o también conocido como método etnográfico. Se concluye que el estudio de la educación en las zonas rurales de Colombia, particularmente en Tierralta, Córdoba, evidencia la necesidad urgente de rediseñar estrategias pedagógicas y políticas educativas que respondan a las necesidades y realidades de estas comunidades. Para lograr una mejora sostenible en la competencia de resolución de problemas en matemáticas, es esencial implementar metodologías adaptadas que tomen en cuenta la diversidad cultural y las limitaciones tecnológicas, al tiempo que se promueva una formación docente que prepare a los maestros para enfrentar los desafíos específicos de la enseñanza rural. Solo mediante un enfoque integral que considere estos aspectos será posible cerrar las brechas educativas y garantizar un acceso equitativo a una educación de calidad para todos los estudiantes, independientemente de su ubicación geográfica.

**Palabras clave:** competencias, resolución, educación rural, problemas en álgebra

---

<sup>1</sup> Autor principal

Correspondencia: [carolinaacosta.est@umecit.edu.pa](mailto:carolinaacosta.est@umecit.edu.pa)

# Problem-Solving Skills in Algebra: Diagnosis and Proposal for Improvement in the Rural area of the Municipality of Tierralta Córdoba

## ABSTRACT

This article takes into account that rural institutions present specific difficulties due to their conditions, in the field of teaching and learning, studies such as that of Viana Barceló et al (2018) show that students belonging to rural schools present 5.62% more inefficiency in their educational performance than urban ones, in accordance with other international studies such as (Zhao et al 2017). Based on this described scope, this article defines as a general objective to design a teaching model that allows improving the problem-solving competence in algebra in educational institutions in rural areas of the municipality of Tierralta, Córdoba. For this article, the structural analysis method of structuralism or also known as the ethnographic method is used. It is concluded that the study of education in rural areas of Colombia, particularly in Tierralta, Córdoba, shows the urgent need to redesign pedagogical strategies and educational policies that respond to the needs and realities of these communities. To achieve sustainable improvement in problem-solving competence in mathematics, it is essential to implement adapted methodologies that take into account cultural diversity and technological limitations, while promoting teacher training that prepares teachers to face the specific challenges of rural teaching. Only through a comprehensive approach that considers these aspects will it be possible to close educational gaps and ensure equitable access to quality education for all students, regardless of their geographical location.

**Keywords:** competencies, resolution, rural education, problems in algebra

*Artículo recibido 10 septiembre 2024  
Aceptado para publicación: 12 octubre 2024*



## INTRODUCCIÓN

Las condiciones educativas en Colombia, de acuerdo con el informe del Departamento Administrativo Nacional de Estadística-DANE, para el año 2022, la matrícula nacional en educación formal fue de 9.729.968 alumnos, de los cuales el 24,1% fueron atendidos en sedes educativas de la zona rural (Bogotá DC, 2012). Por otro lado, la información de sedes educativas reportadas corresponde a 53.066, de las cuales 43.727 fueron de carácter oficial (82,4%) y 9.339 no oficial (17,6%). A su vez, 17.174 están ubicadas en la parte urbana (32,4%) y 35.892 en parte rural (67,6%), del total de niñas y niños escolarizados en el 2021, un gran porcentaje de inscritos en el sistema educativo se encontraba en básica primaria con un 41,8% y la menor participación en preescolar con un 8,7%. Adicionalmente, se registró un indicador que muestra que el 22,7% de las sedes educativas rurales cuentan con internet, mientras que el 90,8% de las urbanas sí tienen esta posibilidad tecnológica (Colombia Aprende, 2022).

La educación en la zona rural y la zona urbana difieren en cuanto a sus condiciones de infraestructura, servicios, planta docente y de aquellos recursos pedagógicos que puedan contribuir en el pleno desarrollo educativo y garantizar el aprendizaje sostenible al conjunto de sus estudiantes (Canaza, 2022). Los procesos de enseñanza llevados a cabo en las instituciones de zonas rurales, según Camargo et al (2019), se componen por proyectos transversales y de aula, el modelo de escuela nueva para llevar a cabo las clases, cumplimiento de tareas, presentaciones, participación en clase, exámenes, talleres y el comportamiento asociado a las actividades desarrollada. Así, los métodos evaluativos implementados por los docentes rurales para calificar son: la participación, la actitud, el comportamiento y el saber hacer a través de pruebas grupales o individuales (Camargo et al 2019).

Las instituciones rurales presentan dificultades específicas por las condiciones de estas, en el ámbito de enseñanza y aprendizaje, estudios como el de Viana Barceló et al (2018) muestran que los estudiantes pertenecientes a los colegios rurales presentan un 5,62% más de ineficiencia en su desempeño educativo que los urbanos, en concordancia con otros estudios internacionales como (Zhao et al 2017).

En específico en territorio rural del municipio de Tierralta, con respecto a los procesos de enseñanza existen varios problemas asociados específicamente a la zona. En primera instancia, aunque los métodos evaluativos son similares a los llevados a cabo nacionalmente, en la experiencia se ha observado que no se pueden establecer actividades para ser desarrolladas en el hogar, esto posiblemente es debido a que

según la institución ICFES el 53% de los estudiantes que pertenecen a establecimientos educativos rurales trabaja (Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (Icfes 2022), las limitaciones económicas de la zona obligan al núcleo familiar a centrarse en actividades remuneradas para el sostenimiento familiar en las jornadas contrarias a las escolares, o incluso durante los horarios de la jornada escolar, lo cual incurre en inasistencias escolares, además, ICFES establece que el puntaje en las pruebas generales de los estudiantes que no trabajan es mayor al de los estudiantes que trabajan, en cualquier caso, según sus estadísticas| (Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (Icfes, 2022). Por otra parte, en varias de estas instituciones de orden rural, debido a las limitaciones de cantidad de estudiantes por grados, se presentan las aulas multigrado, la cuales son aulas que congregan en un solo espacio físico a niños de varios grados escolares, quienes son guiados por un solo maestro, esto causa que la atención del maestro no pueda ser enfocada en un único tema, sino en múltiples tareas para poder llevar a cada estudiante de diferente grado al ritmo educativo adecuado; se ha observado que la calidad de aprendizajes obtenidos mediante estos procesos no son tan eficientes como los llevados sobre estudiantes que egresan de procesos escolares focalizados por unigrado.

El docente cumple un rol muy importante dentro del ambiente educativo, y de su desempeño en el proceso de enseñanza junto con la recepción del conocimiento de los estudiantes depende el éxito en el proceso de aprendizaje, este proceso se puede ver afectado en cualquiera de las dos direcciones, desde el rol docente, o desde el rol estudiante, es decir desde dos componentes esenciales, la enseñanza y el aprendizaje. En cuanto a la enseñanza, el punto a que se hace referencia usualmente es al de la didáctica. Qué tan atractiva se vuelve la clase para los estudiantes, considerando que una clase sea “divertida” o “aburrida” también depende de quienes son los estudiantes y sin olvidar que no se puede pretender que cada clase sea un espectáculo circense para garantizar la atención general (Amézquita, 2012). La formación del profesorado es un elemento crucial, especialmente en áreas rurales donde los maestros carecen de acceso a programas educativos que los preparen para las exigencias de la enseñanza rural. Esto resulta en que los educadores no estén listos para entender la realidad del entorno rural, a enfrentar los desafíos pedagógicos que surgen en las escuelas rurales, o interactuar con los niños, sus familias y la comunidad rural en general de manera efectiva. (Bachmann et al 2012 y Plencovich et al 2022).



De acuerdo con lo anterior, en Tierralta, se presentan las mismas limitaciones de capacitación docente, sin embargo, se ven agravadas por otros aspectos, gran parte de la planta docente proviene de zonas urbanas y se desplaza diariamente a la zona rural para su jornada diaria, Tierralta y sus zonas aledañas son caracterizadas por ser zonas de desigualdad, y muchas veces ocurren alteraciones de orden superior que evitan el desplazamiento de la planta docente a las instituciones, llegando al punto de cancelar las sesiones de clase de diferentes días en el año. En otros casos, limitaciones de lenguaje dificultan la comunicación con los tutores legales de los estudiantes puesto que, como se mencionó anteriormente, pertenecen a comunidades indígenas que tienen su propio idioma, con la posibilidad de comunicarse solo a través del estudiante haciendo las veces de traductor. En el caso de las visitas domésticas, los docentes deben avisar con mucha anterioridad debido a la presencia de bandas paramilitares que controlan el paso civil de la zona.

Específicamente en el área de matemáticas, se evidenció que, a pesar de que se plantean excelentes herramientas para la enseñanza y generación de conocimientos en el área de las matemáticas, los docentes presentan dificultades al momento de aplicar estrategias de enseñanza, generando así, que los estudiantes presenten dificultades en esta área, por tanto, no suelen lograr aprendizajes significativos (Romero Palomino et al., 2023). Así pues, como lo menciona Collantes-Sandoval et al (2022) se establece que es relevante repensar los métodos de enseñanza tradicionales y las alternativas didácticas actuales a las necesidades e intereses de los estudiantes que esperan lo mejor de los profesores de matemáticas. En Tierralta, algunas dificultades específicas del área refieren a problemas sistemáticos. En muchos casos debido a los multigrados, los estudiantes que se encuentran en cursando un año escolar, no presentan las capacidades requeridas para ese año, puesto que acumulan deficiencias de años anteriores, deficiencias tales como problemas de analfabetismo, comprensión lectora, deficiencias en la escritura o apoyo docente para ciertas interpretaciones. Lo anterior causa que parte del estudiantado limite su formación a las operaciones básicas de la matemática, y presentando dificultades en problemas cotidianos más elaborados que requieran un factor de comprensión. Por otra parte, la zona rural no tiene acceso a elementos básicos de dicha enseñanza como una calculadora, en donde, por ejemplo, operaciones básicas con números irracionales se vuelven complejas para su desarrollo.



En este sentido, al momento de ejercer las prácticas docentes en el área de matemáticas en zona rural, se ven limitaciones en cuanto a la forma y la didáctica de cómo se implementan las clases, esto en parte, debido a los recursos con los que se cuentan tanto tecnológicos como físicos. Por un lado, en la parte tecnológica porque, aunque se cuente en la institución educativa con acceso a internet, los estudiantes en sus casas no tienen acceso a TICS, además de la problemática de la escasez de equipos de cómputo, donde lo común es que en caso de que la institución cuente con dichos quipos, estos son insuficientes, y los estudiantes deben trabajar compartiéndolo entre 3 o 4 estudiantes aproximadamente.

Todo lo mencionado anteriormente, hace que los docentes se vean forzados a realizar clases tradicionalistas donde el tablero y los marcadores son los únicos protagonistas, abandonando alternativas que permiten aprovechar los diferentes estilos de aprendizajes para la implementación de las clases con el objetivo de que los estudiantes logren adquirir los derechos básicos de aprendizaje de la forma más eficiente y mejor estructurada posible. De acuerdo con lo anterior, se hace necesario conocer como son realizadas las prácticas docentes en estos ambientes y así enriquecerlas con alternativas que permitan un proceso de educativo amigable y eficiente para los estudiantes.

Partiendo de este ámbito descrito, este artículo define como objetivo general Diseñar un modelo de enseñanza que permita mejorar la competencia de resolución de problemas en álgebra en las instituciones educativas de las zonas rurales del municipio de Tierralta, Córdoba.

## **METODOLOGÍA**

Para este artículo se emplea el método de análisis estructural del estructuralismo o también conocido como método etnográfico, el cual consiste a grandes rasgos de entender las culturas humanas al buscar patrones o estructuras comunes en todas ellas y éste consta de tres etapas presentadas por Levi-Strauss en 1974 (Hurtado, 2010) empezando por una observación de lo real, a realidad es empíricamente observable, pero los objetos que se le presentan al investigador están dados al alcance de los sentidos, es decir es una etapa donde se intenta comprender los factores tal como son presentados; con base en la observación, se desarrolla un modelo de la realidad que permita interpretar el evento de estudio, normalmente este tipo de modelos no son muy elaborados puesto que se encuentran sesgados por la capacidad de observación del sujeto; finalmente, se realiza un análisis estructural que permita identificar los elementos de un problema y mostrar la manera como estos guardan relación unos con otros.



Ahora bien, este artículo usará este método con un enfoque epistémico, con el fin de identificar mediante la observación la estructura común en las prácticas docentes a través de un análisis de cómo los docentes organizan y estructuran el contenido algebraico en sus prácticas teniendo en cuenta la realidad educativa de la zona, es decir identificar las fortalezas y debilidades en términos de cómo se estructura el aprendizaje en la enseñanza de la competencia de resolución de problemas en álgebra, particularmente en la zona rural de Tierralta.

Según la profundidad de este artículo se usa un tipo proyectiva. Este tipo de investigación es propositiva, es decir a partir de una situación problema o un fenómeno se encarga de proponer soluciones a partir de la modificación de un evento a identificar, lo que implica explorar describir, comparar explicar y predecir ciertas situaciones del problema planteado, mas no necesariamente ejecutar la propuesta. Como técnicas de recolección de información se emplea la observación directa, la entrevista semiestructurada y el análisis documental.

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

En la educación rural de Colombia, es común encontrar aulas multigrado, donde se agrupan en un mismo espacio a estudiantes de diferentes niveles escolares, al menos dos, bajo la guía de un solo docente. Además, estas escuelas suelen ser incompletas, ya que solo ofrecen educación hasta un grado específico. Este tipo de escuelas se concibe a partir del concepto de multigrado y diversidad, independientemente de su entorno. Actualmente, muchas de las instituciones educativas rurales del país operan bajo este modelo, debido a factores como la baja matrícula, la falta de infraestructura o la ubicación en áreas de difícil acceso (Zambrano, 2018).

El crecimiento del país se concentra principalmente en las áreas urbanas, donde hay mejor infraestructura en términos de bienes públicos, más opciones de empleo y oportunidades para generar ingresos, así como una población con niveles más altos de educación. En contraste, las zonas rurales, a pesar de estar conectadas con las áreas urbanas, siguen rezagadas. Los ingresos de los habitantes rurales tienden a ser menores en comparación con los de las zonas urbanas, y su acceso a servicios esenciales como salud, educación, financiamiento, tecnología, cultura, deporte, vías de transporte, y la adecuación de tierras es insuficiente. Según la Encuesta de Calidad de Vida del DANE, que calcula el Índice de Pobreza Multidimensional (IPM), las zonas rurales enfrentan una prevalencia del trabajo informal y



carecen de acceso adecuado a agua potable, servicios de salud, sistemas de saneamiento y tienen bajos indicadores en educación (Ministerio de Educación Nacional de Colombia, 2018).

Uno de los mayores desafíos para la educación en Colombia es abordar las dificultades asociadas a las áreas rurales. Investigaciones indican que los estudiantes que asisten a escuelas rurales presentan, en promedio, una brecha significativa en sus niveles de aprendizaje en comparación con los de las zonas urbanas. En el caso de matemáticas, esta desventaja se refleja en una diferencia de 38 puntos sobre una escala de 100 (Mauris, 2022). También existen otros factores como el poco desarrollo económico, escasos servicios de salud y precarias condiciones de vida de sus habitantes, sin embargo, se resalta aspectos como las costumbres y tradiciones de sus pobladores, la sana relación con el medio ambiente, la dedicación al trabajo y la familia (Serna y Patiño, 2018). A los problemas ya existentes, se suman los efectos negativos de la crisis causada por el COVID-19. Se calcula que en Latinoamérica el cierre de las escuelas provocará que dos de cada tres estudiantes no puedan leer y comprender un texto de acuerdo con su nivel de edad. Para llegar a esta conclusión, se llevó a cabo un análisis basado en los criterios de la metodología de investigación documental (Mauris, 2022).

Esto permite distinguir la educación rural, que se diferencia de un modelo educativo más parecido al de las escuelas urbanas. Desde la implementación de centros educativos que abarcan hasta el noveno grado, y de instituciones que cubren todos los niveles escolares, desde preescolar hasta la educación media, bajo el esquema de posprimaria y media rural (Ley General de Educación, 1994). Este enfoque inicial operaba con un sistema multigrado, en el que un solo docente impartía todas las áreas del conocimiento. No obstante, con el tiempo, este modelo ha evolucionado, dando lugar a la incorporación de docentes especializados en distintas áreas y a la adopción de metodologías que se asemejan a las utilizadas en las instituciones urbanas (Ley General de Educación, 1994).

En relación con la capacitación profesional de los docentes, varios estudios han señalado la urgencia de desarrollar programas específicos para la formación de maestros en áreas rurales del país. El sistema educativo en el campo carece de profesores capacitados conforme a las demandas técnicas que han surgido con las Tecnologías de la Información y la Comunicación. En 2019, el DANE destacó que los maestros rurales tienen mayor familiaridad con el uso de tecnologías sin conexión a internet; únicamente un 4,3% utiliza la red para enseñar los contenidos del currículo, mientras que un 25,1% recurre a motores



de búsqueda en línea para consultar materiales pedagógicos. Según la opinión de estos docentes, los programas de pregrado y posgrado ofrecidos por las universidades no consideran las particularidades del entorno rural, lo que los desvincula de las verdaderas necesidades formativas de los maestros en las zonas rurales del país (Colombia Aprende, 2022).

En las décadas pasadas, el Ministerio de Educación Nacional (MEN) ha abordado las particularidades de la educación rural mediante estrategias específicas orientadas a ese contexto. Entre las iniciativas más destacadas se encuentran las Concentraciones de Desarrollo Rural (CDR) y el programa Escuela Nueva (Ministerio de Educación Nacional de Colombia, 2018). Las CDR, creadas en 1973 mediante el Decreto MEN No 708, implementaron un modelo de centralización educativa, en el cual una sede principal lideraba el proceso. Por su parte, Escuela Nueva se fundamentó en teorías educativas contemporáneas que situaban a los estudiantes como el eje central de la actividad pedagógica. Esta estrategia desarrolló métodos y contenidos para fomentar un aprendizaje activo, redefiniendo el papel del docente y ofreciendo una solución creativa para atender a estudiantes de diversas edades y grados dentro de un mismo salón, una realidad común en las escuelas rurales donde funcionaban aulas unitarias o multigrado (Ministerio de Educación Nacional de Colombia, 2018).

En cuanto a la formación docente, Piñeiro et al (2019) abordan la importancia de la resolución de problemas en la educación matemática y cómo este proceso ha sido tradicionalmente subestimado en los marcos que describen el conocimiento de los profesores sobre las matemáticas escolares. Aquí se propone una organización del conocimiento del profesor de educación primaria en torno a la resolución de problemas, diferenciando entre conocimiento sobre la resolución de problemas y conocimiento pedagógico sobre la enseñanza de la resolución de problemas, además, se identifican componentes específicos del conocimiento del profesor, como el concepto de problema, el proceso de resolución, la disposición para enfrentar problemas, y aspectos relacionados con el aprendizaje y la enseñanza de la resolución de problemas. Aunque el documento destaca la importancia de entender cómo los estudiantes interactúan con el proceso de resolución de problemas. Investigar las estrategias efectivas para enseñar y aprender resolución de problemas podría mejorar la práctica educativa.

La investigación acción como estrategia de revisión de la práctica pedagógica en la formación inicial de profesores de Educación Básica (Cueto, 2020) se establece que los docentes generalmente expresan que



no se cuenta con el tiempo investigar, omitiendo el hecho de que, en el aula, la investigación debe ser un proceso habitual, contando con recursos como las vivencias de los estudiantes en la realización de proyectos educativos y otras iniciativas que se llevan a cabo cotidianamente en el entorno escolar para el avance de un proyecto escolar que se integre con la comunidad. Este estudio sugiere, entonces, que examinar la práctica pedagógica es un enfoque esencial para la investigación que se debe llevar a cabo, ya que, según los autores, los estudiantes en formación deben adquirir habilidades investigativas en su institución educativa y aplicarlas en su futuro entorno profesional. Esto les permitirá superar cualquier desafío cognitivo, procedimental o actitudinal en su desempeño como futuros educadores. (Cueto, 2020).

En la misma temática, Rodríguez (2021) en su trabajo doctoral, se presenta un análisis histórico de los fundamentos disciplinares, pedagógicos y didácticos en dos programas de formación en Colombia. El estudio examina cómo se estructuraron y sustentaron los programas de formación de profesores de matemáticas entre 1998 y 2018. La autora plantea el problema de la falta de claridad y coherencia en los fundamentos pedagógicos, didácticos y disciplinares que sustentan los programas de formación inicial de profesores de matemáticas en Colombia, y cómo estos han respondido a las demandas sociales y políticas de cada época. Entre los resultados planteados, se encontró que los perfiles de formación docente a lo largo del tiempo han ido cambiando de competencias y habilidades para los futuros profesores de matemáticas, estos perfiles han variado según las necesidades del sistema educativo y las expectativas de la sociedad. Se presenta una revisión de la literatura existente sobre la formación de profesores de matemáticas. Esto proporciona un contexto más amplio y permite identificar tendencias y desafíos en el campo. Por otra parte, esta tesis presenta algunos vacíos u oportunidades para desarrollar temáticas, entre éstas se encuentran explorar cómo se han transformado los programas de formación a lo largo del tiempo, identificando continuidades y cambios en los fundamentos disciplinares, pedagógicos y didácticos; analizar las creencias, actitudes y concepciones de los futuros profesores sobre la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas; investigar las prácticas profesionales de los docentes en formación y su impacto en los estudiantes; o profundizar en la relación entre el conocimiento matemático y la enseñanza.



Por último, Barboza (2022) en su investigación llamada La competencia docente de análisis de idoneidad didáctica en futuros profesores de matemáticas al planificar la enseñanza, se buscó analizar las competencias que se desarrollan en la formación durante un programa de Licenciatura en Matemáticas al realizar planificaciones de clases. Se utiliza un enfoque cualitativo y se orienta por el marco teórico del Enfoque Ontosemiótico (EOS) de la instrucción matemática. Los resultados preliminares muestran que los profesores asumen criterios generales al planificar, pero con débil relación al uso de argumentos dentro del marco de la didáctica de las matemáticas, se muestra así poca planificación y desconocimiento en elementos básicos de la didáctica de la matemática relacionados con la enseñanza y el aprendizaje. Este trabajo, presenta algunas oportunidades de investigación como explorar cómo los futuros profesores de matemáticas desarrollan competencias específicas al planificar clases y enseñar matemáticas; o examinar cómo se puede mejorar la formación inicial de los profesores de matemáticas para que desarrollen competencias profesionales eficientes.

En cuanto a las prácticas de enseñanza, las investigaciones se centran en el análisis de métodos de enseñanza, la calidad y la efectividad de estos Molina et al (2020) se enfocaron en analizar datos de la encuesta SABER Service Delivery (SABER SD) que recopila información sobre el aprendizaje de los estudiantes, la calidad de los profesores y la gestión escolar, la infraestructura y el material educativo, y la preparación de los estudiantes, usando una muestra representativa de 845 escuelas primarias en Punjab, Pakistán, con 845 profesores y 18,243 estudiantes con el fin de medir la calidad de las prácticas de enseñanza en las escuelas primarias, y validar el instrumento de observación en el aula llamado “Teach”, que fue desarrollado para medir la calidad de las prácticas de enseñanza de los maestros en países de bajos y medianos ingresos.. El estudio aborda en detalle varias áreas que merecen una discusión adicional. En primer lugar, se presentan las fortalezas y limitaciones en la calidad de las prácticas de enseñanza. En segundo lugar, se analizan las implicaciones de estos resultados para mejorar los sistemas nacionales de monitoreo de los gobiernos para medir las prácticas de enseñanza y, en tercer lugar, el efecto y las limitaciones de las prácticas en aula, en la educación. A partir de esta investigación se podría explorar cómo los factores contextuales, como el tamaño de la clase, la infraestructura escolar y la disponibilidad de recursos, influyen en la calidad de las prácticas de enseñanza.



En Resolución de problemas algorítmicos y objetos de aprendizaje: una revisión de la literatura (Velasco, 2020), en enseñanza de la resolución de problemas matemáticos (Meza, 2021), en Actualización sobre resolución de problemas matemáticos (Leal et al 2021) y en Resolución de problemas, habilidades y rendimiento académico en la enseñanza de la matemática (Gamarra y Pujay, 2021) se realizan una revisión de estado del arte de la enseñanza de la resolución de problemas; se explora si los objetos de aprendizaje se han utilizado como estrategia tecnopedagógica para abordar dificultades; se establecen factores que influyen en el aprendizaje; se analizan diferentes métodos históricos de resolución de problemas; se aborda la importancia de enseñar estrategias efectivas para resolver problemas matemáticos y se concreta cual es el método de resolución de problemas actual; y un análisis para establecer si el método de resolución de problemas afecta las habilidades cognoscitivas y el del rendimiento de estudiantes de educación superior, respectivamente. En estas investigaciones se establecen los principales impedimentos que se generan en la resolución de problemas matemáticos, y una metodología para mejorar el desarrollo de estos. Entre las principales oportunidades investigativas que presentan estos artículos se podría investigar más a fondo cómo las estrategias didácticas, como el uso de objetos de aprendizaje, impactan la competencia en resolución de problemas; evaluar la efectividad de diferentes estrategias didácticas en la enseñanza de la resolución de problemas. ¿Qué enfoques son más beneficiosos para los estudiantes? ¿Cómo se pueden adaptar a diferentes niveles educativos?; investigar cómo los métodos heurísticos pueden aplicarse en situaciones cotidianas y en contextos más amplios fuera del aula; e investigar más a fondo las estrategias específicas de enseñanza que impactan en el rendimiento académico.

En Estrategias cognitivas ejecutadas en la resolución de problemas matemáticos en una prueba de admisión a la educación superior (Blanco et al 2021) se busca analizar cómo los estudiantes ejecutan estrategias cognitivas al resolver ítems matemáticos en la Prueba de Aptitud Académica (PAA). Aquí se utilizó un enfoque descriptivo, con entrevistas cognitivas como técnica principal para recopilar datos. Se descubrió que los participantes no completan todas las tareas en cada etapa de resolución de problemas y que hay diferencias en la ejecución de tareas entre distintos tipos de razonamiento, así pues, esto abre la posibilidad de estudiar estrategias específicas para cada tipo de razonamiento.



Bermejo et al (2020), en su investigación llamada, A Constructivist Intervention Program for the Improvement of Mathematical Performance Based on Empiric Developmental Results (PEIM), se centran en un programa de intervención constructivista llamado PEIM (Programa Evolutivo Instruccional para Matemáticas), diseñado para mejorar el rendimiento matemático de los estudiantes basándose en resultados empíricos. Se concluyó que la implementación y evaluación empírica del PEIM en varios centros en Madrid y Zaragoza mostraron una mejora significativa en la competencia matemática de los estudiantes. Los estudiantes demostraron ser más efectivos en la resolución de problemas, utilizando estrategias más avanzadas y cometiendo menos errores conceptuales. A pesar de lo anterior, el estudio se centra en los resultados a corto plazo del PEIM. Una oportunidad de investigación sería realizar un seguimiento a largo plazo para evaluar la sostenibilidad de las mejoras en el rendimiento matemático.

Serna et al (2021) realizan una revisión de literatura sobre estrategias de enseñanza de las expresiones algebraicas en educación secundaria, en donde se buscó caracterizar las estrategias que se han diseñado para la enseñanza de las expresiones algebraicas en educación secundaria y su respectiva fundamentación teórica, la revisión destaca la necesidad de profundizar en el uso de recursos digitales y considerar el contexto en la enseñanza de las expresiones algebraicas. En Promoviendo el Pensamiento Creativo en la Clase de Matemática: dos casos de estudio en aulas primaria (Araya, 2022) se explora cómo las estrategias didácticas y el ambiente del aula pueden influir en el desarrollo del pensamiento matemático creativo en los estudiantes, además, trata aspectos de los procesos de aprendizaje, considerando cómo se fomenta la creatividad en el contexto de las matemáticas. Encontrado que factores como tareas desafiantes, tiempo de resolución, institucionalización centrada en el estudiante, y comunicación efectiva, son cruciales para fomentar la creatividad matemática. Sin embargo, el documento no aborda el impacto a largo plazo de estas prácticas docentes en la creatividad matemática. Investigar cómo estas experiencias afectan el aprendizaje y la creatividad matemática a lo largo del tiempo sería valioso.

Por último, Darby et al (2023), muestran que otra forma de abarcar la resolución de problemas es el enfoque de enseñanza TBL (Aprendizaje Basado en Equipos), el cual fue beneficioso en escuelas secundarias, al aumentar el compromiso y la participación de los estudiantes, fomentar un aprendizaje



más profundo y desarrollar habilidades transferibles. Aunque los maestros enfrentaron desafíos, consideraron que los beneficios superaron las dificultades puesto que los docentes expresaron esperanzas y expectativas sobre los beneficios del método en términos de participación estudiantil, calidad del aprendizaje y experiencia docente.

En el ámbito de los procesos de aprendizaje, se resalta el uso del aprendizaje basado en proyectos como una herramienta que ha demostrado ser útil. En Aprendizaje Basado en Problemas como estrategia para el desarrollo de competencias en estudiantes de educación secundaria y El aprendizaje basado en problemas, un reto a la enseñanza superior (Casa et al 2019 y Espinoza 2021) en general estos artículos se centran en el análisis y los beneficios de la estrategia del ABP, en la apropiación del conocimiento. Los descubrimientos clave indican que el aprendizaje basado en problemas supera en ser simplemente una metodología, técnica didáctica, método o estrategia, transformándose en una opción de aprendizaje activo y autónomo que pone al estudiante en el centro. Esta alternativa promueve el aprendizaje cooperativo en grupos reducidos y fomenta el desarrollo de habilidades necesarias para abordar problemas significativos profesionalmente, la toma de decisiones, la comunicación efectiva, y el cultivo de valores y actitudes. Además, activa la autonomía cognitiva a través de la aplicación de conocimientos, destrezas y hábitos en la solución de problemas que demandan el uso de lógica, análisis, explicación, fundamentación, argumentación, autocontrol y pensamiento crítico. A su vez, el estudiante amplía su conjunto de conocimientos y adquiere nuevas competencias y actitudes, que emplea para resolver problemas futuros de manera independiente, evidenciando así las capacidades clave para la autonomía cognitiva. A partir de lo anterior se podría investigar qué tipo de formación y apoyo necesitan los docentes para implementar efectivamente el ABP, o también se podría investigar más sobre los desafíos y limitaciones que enfrentan tanto estudiantes como docentes al adoptar el ABP, especialmente en entornos con recursos limitados.

Djam'An et al (2021) en su estudio se centra en cómo las estrategias didácticas y el ambiente del aula pueden influir en el desarrollo del pensamiento matemático creativo en los estudiantes. Su objetivo principal fue desarrollar y evaluar un modelo de Aprendizaje Basado en Proyectos para incrementar la creatividad estudiantil en la construcción de ciudades matemáticas. Para este estudio se utilizó un enfoque de recopilación y análisis datos a través de discusiones grupales, observaciones en el aula y



diarios de investigación del profesor, de tal forma que los proyectos de los estudiantes mostraron novedad, resolución y elaboración, concluyendo que el modelo puede mejorar significativamente la creatividad estudiantil en el uso de conceptos matemáticos. Sin embargo, una limitación del estudio es que los participantes del estudio son estudiantes de un curso específico y fijo. Investigar con una muestra más diversas, incluyendo diferentes niveles educativos y contextos culturales, podría proporcionar una comprensión más amplia de la aplicabilidad del modelo.

Para los procesos de aprendizaje que no son relacionados el ABP, en general, estudios como Capacidad de resolución de problemas matemáticos y su relación con las estrategias de enseñanza en estudiantes del primer grado de secundaria, El desarrollo de competencias matemáticas en la Institución Educativa Pedro Vicente Abadía de Guacarí, Colombia y Estrategias de aprendizaje para la enseñanza del álgebra lineal (Berrocal et al 2022) se centran en la percepción implementación y apropiación de las estrategias de enseñanza en las competencias matemáticas. Como resultados principales se encontró que las estrategias de enseñanza impactan en la capacidad de resolución de problemas de manera significativa, se destaca la importancia de integrar el conocimiento matemático con otros tipos de conocimiento y la aplicación práctica de las matemáticas en la vida cotidiana de los estudiantes y se resalta la gamificación como una herramienta efectiva para aumentar la motivación y el interés de los estudiantes en el álgebra lineal. Sin embargo, Aunque se discuten varias estrategias y métodos de enseñanza, hay oportunidades para estudiar su aplicación práctica y efectividad en el aula, así como el desarrollo de herramientas de evaluación más precisas, además, se podría investigar sobre estrategias de enseñanza que integren el contexto socio-cultural de los estudiantes.

En The relationship between self-regulated student use of a virtual learning environment for algebra and student achievement: An examination of the role of teacher orchestration (Leite et al 2022) se examina la relación entre el uso autónomo del aprendizaje virtual (VLE) para el álgebra y el rendimiento estudiantil, destacando la importancia de la orquestación del profesor. Se identificaron indicadores de aprendizaje autorregulado (Self Regulated Learning o SRL) a partir de datos de registro sobre cómo los estudiantes usaban el sistema VLE y se encontró una relación positiva con el rendimiento estudiantil. Así pues, dado que la dirección del profesor se ve influenciada por la tecnología disponible, sería valioso



investigar cómo las nuevas herramientas tecnológicas pueden mejorar o cambiar las prácticas de orquestación y como implementar estas estrategias en un ámbito rural.

En este ámbito, se resaltan casos de estudio como el de Benítez et al (2023) en donde se realizó un análisis para explorar cómo un estudiante de 15 años comprende textos en problemas matemáticos dentro de un curso de álgebra de bachillerato, identificando componentes, de segmentación y recontextualización en los procesos inductivo, deductivo y evolutivo asociados al fenómeno. El análisis realizado muestra que, el enfoque del estudiante se centró en explorar la redacción a través de un proceso de entendimiento inductivo, a partir del cual se descubrieron las unidades de texto tanto ocultas como evidentes. Durante la fase deductiva, se notó que el estudiante enfocó sus esfuerzos en comprender las fracciones como una relación parte-todo y como una herramienta para comparar dos cantidades o grupos de unidades. Se subrayó también la necesidad de comprender las fracciones como relaciones que facilitan la comparación entre elementos.

Hablando de las brechas en la educación actual, los artículos se centran en situaciones que impiden el correcto trabajo educativo Altan (2020) analiza los desafíos sociales, culturales, ambientales, técnicos y políticos a los que se enfrentan los sistemas educativos en la actualidad. El artículo destaca la importancia de la educación como institución social fundamental para el presente y futuro de la sociedad, influyendo en otras instituciones como la familia, la política y la economía. Entre los resultados se establecen varios factores que son: La diversidad cultural y las desigualdades socioeconómicas afectan la educación, la adaptación de los currículos para reflejar la diversidad cultural y las identidades, la educación para la sostenibilidad y la conciencia ecológica, la integración efectiva de la tecnología en la enseñanza y el aprendizaje y Las políticas educativas y su impacto en la equidad y la calidad. Esta investigación es un comienzo para explorar la posible relación entre la educación y los desafíos de sostenibilidad, como el cambio climático y la seguridad del agua, o una oportunidad para investigar cómo los sistemas educativos pueden promover la equidad y el acceso igualitario a la educación, independientemente del origen socioeconómico de los estudiantes.

En el caso colombiano, un estudio muy reciente de Abadía et al (2023) se investiga cómo la pandemia de Covid-19 afectó el rendimiento académico de los estudiantes colombianos, utilizando datos del examen de salida de secundaria Saber 11, puesto que Colombia experimentó cierres escolares largos



durante esta época, proporcionando así un contexto único a causa de la disponibilidad de datos detallados sobre los resultados del examen. Los resultados obtenidos muestran una asociación negativa y significativa entre la pandemia y el rendimiento de los estudiantes en el examen Saber 11, siendo el acceso a una computadora y conexión a internet en casa factores importantes que se asociaron al rendimiento en la prueba. Sin embargo, el documento solo analiza el impacto inmediato de la pandemia, pero no los efectos a largo plazo en la educación y en la trayectoria profesional de los estudiantes o los efectos psicológicos en los estudiantes y su rendimiento.

Para concluir, en esta sección se abordó un ámbito crucial de la educación matemática enfocándose en la formación docente, las prácticas de enseñanza, el aprendizaje basado en proyectos, entre otros procesos de aprendizaje, y las brechas educativas actuales. A través de un análisis cronológico y temático, esta investigación resalta la necesidad de profundizar en el conocimiento sobre la enseñanza y aprendizaje de la resolución de problemas en álgebra, evidenciando la subestimación tradicional de este proceso en la formación docente. De esta forma, los antecedentes sugieren brechas significativas en la coherencia y claridad de los fundamentos pedagógicos y didácticos en la formación de profesores de matemáticas, así como en la implementación de estrategias de enseñanza eficaces que promuevan un aprendizaje significativo y el desarrollo de competencias matemáticas. Se destaca la importancia de estrategias innovadoras como el aprendizaje basado en problemas y proyectos, que, pese a sus beneficios demostrados, enfrentan desafíos en su aplicación práctica, especialmente en contextos rurales con recursos limitados. Se plantea abordar estas brechas a través del desarrollo de metodologías y estrategias didácticas adaptadas a las realidades socio-culturales y tecnológicas actuales, con un enfoque particular en la mejora de la competencia de resolución de problemas matemáticos en áreas rurales, evidenciando un campo oportuno para futuras investigaciones y fortalecer la educación matemática y, por ende, el desarrollo educativo y social del municipio de Tierralta, Córdoba.

## **CONCLUSIONES**

El análisis del panorama educativo rural en Colombia revela una serie de desafíos estructurales que dificultan el acceso a una educación de calidad en estas zonas. Entre los principales factores identificados se encuentra la marcada desigualdad en infraestructura, tecnología y recursos pedagógicos en comparación con las áreas urbanas. Esto se refleja en la limitación de acceso a servicios como



internet, esenciales para el desarrollo de competencias básicas en los estudiantes, especialmente en áreas como las matemáticas. Esta brecha tecnológica se traduce en una menor capacidad de los estudiantes rurales para participar en actividades de enseñanza-aprendizaje que dependen de herramientas digitales, lo cual obstaculiza su desarrollo académico y su integración en un mundo cada vez más interconectado. A nivel metodológico, las aulas multigrado, que predominan en muchas instituciones rurales, imponen una carga adicional al proceso de enseñanza. El hecho de que un solo docente deba atender a estudiantes de varios grados en un mismo espacio implica dificultades para ofrecer una instrucción focalizada y adaptada a las necesidades de cada nivel. Este sistema limita la capacidad de los maestros para aplicar estrategias pedagógicas específicas que fomenten un aprendizaje profundo, lo cual es particularmente evidente en asignaturas como matemáticas, donde los alumnos necesitan una base sólida y progresiva. Las aulas multigrado, por tanto, no solo diluyen el enfoque pedagógico, sino que además refuerzan las deficiencias acumuladas en los estudiantes, lo que limita su desempeño en años posteriores.

Otro aspecto crítico es la formación docente en zonas rurales, que frecuentemente se encuentra desvinculada de las realidades socio-culturales y económicas de las comunidades que estos maestros deben atender. Los docentes, formados principalmente en contextos urbanos, enfrentan dificultades para adaptarse a los retos pedagógicos específicos de las áreas rurales. Esto incluye no solo la enseñanza en contextos de pobreza y marginación, sino también la necesidad de adaptar sus métodos a poblaciones con barreras idiomáticas y culturales, como las comunidades indígenas. Esta desconexión entre la formación docente y las exigencias del entorno rural impacta directamente en la calidad de la enseñanza y, por consiguiente, en los resultados académicos de los estudiantes.

La situación se complica aún más con la falta de continuidad en la enseñanza. Las dificultades de acceso físico a las instituciones rurales, debido a problemas de seguridad o infraestructura, implican cancelaciones frecuentes de clases. La interrupción constante del calendario escolar afecta la regularidad del proceso de enseñanza y aprendizaje, lo que genera un desfase en el cumplimiento de los objetivos curriculares. Estos factores, sumados a las condiciones económicas de las familias, que a menudo dependen del trabajo infantil, perpetúan un ciclo de bajo rendimiento y baja permanencia escolar, especialmente en zonas vulnerables como Tierralta.



El estudio de la educación en las zonas rurales de Colombia, particularmente en Tierralta, Córdoba, evidencia la necesidad urgente de rediseñar estrategias pedagógicas y políticas educativas que respondan a las necesidades y realidades de estas comunidades. Para lograr una mejora sostenible en la competencia de resolución de problemas en matemáticas, es esencial implementar metodologías adaptadas que tomen en cuenta la diversidad cultural y las limitaciones tecnológicas, al tiempo que se promueva una formación docente que prepare a los maestros para enfrentar los desafíos específicos de la enseñanza rural. Solo mediante un enfoque integral que considere estos aspectos será posible cerrar las brechas educativas y garantizar un acceso equitativo a una educación de calidad para todos los estudiantes, independientemente de su ubicación geográfica.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Amézquita, P. (2012). Los problemas cotidianos del aula y el método de caso. *E&E Revista Civilizar*, 21–31.
- Barboza, J., & Castro, W. (2022). La competencia docente de análisis de idoneidad didáctica en futuros profesores de matemáticas al planificar la enseñanza. *Assensus*, 7(12), 130–152.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.21897/assensus.2946>
- Bermejo, V., Ester, P., & Morales, I. (2020). A Constructivist Intervention Program for the Improvement of Mathematical Performance Based on Empiric Developmental Results (PEIM). *Frontiers in Psychology*, 11. <https://doi.org/10.3389/FPSYG.2020.582805>
- Camargo, A., & Hederich, C. (2010). Jerome Brunner: dos teorías cognitivas dos formas de significar, dos enfoques para la enseñanza de la ciencia. *Psicogente*, 13(24), 329–346.
- Camargo-Charris, M. A., De Moya-Muriel, G. J., & Maldonado-Charris, K. P. (2019). Práctica pedagógica rural en escuelas con aulas multigrado de Básica Primaria del Departamento del Atlántico. Corporación Universitaria de la Costa.
- Canaza-Choque, F. (2022). Partir de ese dolor. Educación rural, precariedad y poder territorial: Pensar y sentir desde y con el corazón de la tierra. *Revista de Filosofía*, 39, 444–457.  
<https://www.aacademica.org/franklin.americo.canazachoque/36>



- Collantes-Sandoval, Y., Vergel-Ortega, M., & Vega-Angarita, O. M. (2022). Estrategia didáctica virtual para enseñar matemáticas en tiempos de pandemia. *Aibi Revista de Investigación, Administración e Ingeniería*. <https://doi.org/10.15649/2346030x.2564>
- Colombia Aprende. (2022). La educación rural, un gran desafío para Colombia. <https://www.colombiaaprende.edu.co/agenda/tips-y-orientaciones/la-educacion-rural-un-gran-desafio-para-colombia>
- Colombia Aprende. (2022). La educación rural, un gran desafío para Colombia. Tips y Orientaciones. <https://www.colombiaaprende.edu.co/agenda/tips-y-orientaciones/la-educacion-rural-un-gran-desafio-para-colombia>
- Cueto, J. (2020). La investigación acción como estrategia de revisión de la práctica pedagógica en la formación inicial de profesores de Educación Básica. *Revista Ibero-Americana de Estudos Em Educação*, 2768–2776. <https://doi.org/10.21723/RIAAE.V15IESP4.14534>
- Hurtado, J. (2010). *Metodología de la Investigación Guía Para la Comprensión Holística de la Ciencia* (Quirón Ediciones, Ed.; 4th ed.).
- Mineducación. (2018). Competencia Global Informe nacional de resultados-Colombia PISA 2018. <https://www.pexels.com>
- Mineducación. (2021a). Informe de Entidad Territorial Certificada - Córdoba. [www.mineduccion.gov.co](http://www.mineduccion.gov.co)
- Mineducación. (2021b). Informe nacional de resultados Saber 11 2021. [https://www.icfes.gov.co/documents/39286/1689945/Informe\\_nacional\\_de+resultados\\_Saber11\\_2021.pdf](https://www.icfes.gov.co/documents/39286/1689945/Informe_nacional_de+resultados_Saber11_2021.pdf)
- Mineducación. (2022a). Icfes presentó a la comunidad educativa el Informe de los Resultados agregado Saber 11 en 2021. <https://www.mineduccion.gov.co/portal/salaprensa/Noticias/409545:Icfes-presento-a-la-comunidad-educativa-el-Informe-de-los-Resultados-agregado-Saber-11-en-2021>
- Mineducación. (2022b). Pruebas saber. <https://www.mineduccion.gov.co/portal/micrositios-preescolar-basica-y-media/Evaluacion/Evaluacion-de-estudiantes/397384:Pruebas-saber>



- Ministerio de Economía, C. y E. de E. (n.d.). Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. Retrieved September 6, 2024, from <https://comercio.gob.es/PoliticaComercialUE/OMCOrganismosInternacionales/Paginas/ocde.aspx>
- Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2006). Estándares básicos de competencias. Ministerio de Educación Nacional.
- Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2012). Lineamientos para una formación por competencias. <https://www.mineduccion.gov.co/1621/w3-printer-299637.html>
- Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2018). Plan Especial de Educación Rural. [https://www.mineduccion.gov.co/1759/articles-385568\\_recurso\\_1.pdf](https://www.mineduccion.gov.co/1759/articles-385568_recurso_1.pdf)
- Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2021). Proyecto de Educación Rural PER. <https://www.mineduccion.gov.co/portal/Preescolar-basica-y-media/Proyectos-Cobertura/329722:Proyecto-de-Educacion-Rural-PER>
- Ministerio de Educación-República del Ecuador. (2021). Guía metodológica de competencias Matemáticas (1st ed.). República de Ecuador. [www.educacion.gob.ec](http://www.educacion.gob.ec)
- Miranda, I., & Gómez, A. (2018). La enseñanza de las matemáticas con el enfoque de la Teoría de Comunidades de Práctica. *Educación Matemática*, 30(3), 277–296. <https://doi.org/10.24844/EM3003.11>
- Molina, E., Fatima, S. F., Ho, A. D., Melo, C., Wilichowski, T. M., & Pushparatnam, A. (2020). Measuring the quality of teaching practices in primary schools: Assessing the validity of the Teach observation tool in Punjab, Pakistan. *Teaching and Teacher Education*, 96. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2020.103171>
- Piñeiro, J. L., Castro-Rodríguez, E., & Castro, E. (2019). Componentes de conocimiento del profesor para la enseñanza de la resolución de problemas en educación primaria. *PNA. Revista de Investigación En Didáctica de La Matemática*, 13(2), 104–129. <https://doi.org/10.30827/PNA.V13I2.7876>



- Rodríguez, J. (2023, October 11). Murió otro militar en medio de operativos contra el Clan del Golfo en Tierralta (Córdoba). Infobae. <https://www.infobae.com/colombia/2023/10/11/murio-otro-militar-en-medio-de-operativos-contra-el-clan-del-golfo-en-tierralta-cordoba/>
- Serna, T., Cardona, E., & Carmona, J. (2021). Una revisión de literatura sobre estrategias de enseñanza de las expresiones algebraicas en educación secundaria. *Uni-Pluriversidad*, 21(2), 1–13. <https://doi.org/10.17533/udea.unipluri.348601>
- Zhao, G., Ye, J., Li, Z., & Xue, S. (2017). How and why do Chinese urban students outperform their rural counterparts? *China Economic Review*, 45, 103–123. <https://doi.org/10.1016/J.CHIECO.2017.06.006>

