

**Fortalecimiento del lenguaje algebraico para la solución de operaciones básicas en  
ecuaciones para estudiantes de grado sexto**

Dallys Mercedes Rosero Meneses

Director:

Riquelio Vargas Suárez

Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD

Escuela de Ciencias de la Educación - ECEDU

Licenciatura en Matemáticas

2023

## Resumen

La propuesta pedagógica tiene como propósito potenciar la competencia matemática desde la solución de problemas mediante el fortalecimiento del lenguaje algebraico, en los estudiantes del grado sexto de la Institución Nuestra señora de Fátima de Sandoná Nariño, la población está representada en 10 estudiantes del grado sexto entre las edades de 10 a 15 años. Tiene como importancia una formación completa en los divergentes ámbitos del aprendizaje, es aquí en donde surge la investigación acción a través de la solución de problemas de análisis y adquisición de frases a lenguaje algebraico. Como metodología se tiene la investigación acción con enfoque cualitativo, donde se busca transformar la problemática mediante la implementación de una secuencia didáctica, al trabajar desde esta secuencia, se tiene la posibilidad de organizar y estructurar los contenidos de manera lógica y coherente, teniendo en cuenta los objetivos de aprendizaje y las necesidades de los estudiantes, ayudar a los estudiantes a desarrollar habilidades importantes en resolución de problemas, análisis y pensamiento crítico. Al aprender a utilizar el lenguaje algebraico de manera efectiva, los estudiantes pueden descomponer problemas complejos en partes más manejables y encontrar soluciones eficaces. La actividad central se basa en problemas cotidianos de ecuaciones de primer grado, con esta actividad se dio inicio a que los estudiantes participen de una manera diligente a todo lo que se planifico, esta solución de problemas tiene diversas actividades lúdicas, dinámicas que les permitirá mejorar sus dificultades, por medio del análisis y el arte de llevar el conocimiento matemático a la realidad del estudiante.

***Palabras clave:*** Lenguaje algebraico, operaciones básicas, ecuaciones

### **Abstract**

The purpose of the pedagogical proposal is to enhance mathematical competence from problem solving by strengthening algebraic language, in the sixth grade students of the Nuestra Señora de Fátima de Sandoná Nariño Institution, the population is represented by 10 sixth grade students between ages 10 to 15 years. Comprehensive training in the different angles of learning is important, it is here where the research action arises through the solution of problems of analysis and acquisition of phrases in algebraic language. As a methodology, there is action research with a qualitative approach, where it seeks to transform the problem through the implementation of a didactic sequence, by working from this sequence, it is possible to organize and structure the contents in a logical and coherent way, taking into account learning goals and student needs, help students develop important skills in problem solving, analysis, and critical thinking. By learning to use algebraic language effectively, students can break complex problems into more manageable parts and find effective solutions. The central activity is based on daily problems of first degree equations, with this activity the students began to participate actively in everything planned, this problem solving contains different playful, dynamic activities that will allow them to improve their difficulties, through analysis and the art of bringing mathematical knowledge to the reality of the student.

***Keywords:*** Algebraic language, basic operations, equations

## Tabla de Contenido

|   |    |
|---|----|
| Introducción .....                                      | 5  |
| Diagnóstico de la Propuesta Pedagógica .....            | 7  |
| Pregunta de Investigación .....                         | 9  |
| Diálogo entre la Teoría y la Propuesta Pedagógica ..... | 11 |
| Marco de Referencia Planeación Didáctica .....          | 14 |
| Planeación Didáctica .....                              | 17 |
| Enfoque Didáctico .....                                 | 22 |
| Implementación .....                                    | 25 |
| Reflexión y Análisis de la Práctica Pedagógica.....     | 28 |
| Conclusiones .....                                      | 32 |
| Referencias Bibliográfica.....                          | 35 |
| Apéndices.....  | 37 |

## Introducción

La enseñanza del lenguaje algebraico es una parte importante del aprendizaje matemático, ya que permite a los estudiantes expresar, resolver problemas de manera generalizada y abstracta, la introducción del lenguaje algebraico se inicia en los primeros años de educación secundaria, con el objetivo de familiarizar a los estudiantes con su uso de aplicación en la solución de problemas. La enseñanza del lenguaje algebraico implica la comprensión de diversos conceptos, entre ellos, variables, constantes, operaciones, ecuaciones y desigualdades.

Asimismo, requiere la identificación de patrones de regularidades en problemas en situaciones reales, la capacidad para traducir problemas verbales a ecuaciones algebraicas. Además, la enseñanza del lenguaje algebraico debe enfatizar en la importancia del pensamiento crítico, la lógica, la solución de problemas, los estudiantes deben aprender a aplicar el lenguaje algebraico en la solución de situaciones cotidianas y profesionales.

La enseñanza del lenguaje algebraico es esencial para el desarrollo de habilidades matemáticas y la comprensión profunda de conceptos de matemáticas superiores, es importante que los docentes preparen a los estudiantes para que puedan comprender, aplicar y resolver problemas utilizando el lenguaje algebraico desde el inicio de su educación.

En este sentido, surge la propuesta pedagógica titulada, fortalecimiento del lenguaje algebraico para la solución de operaciones básicas en ecuaciones, la cual se estructura a través del enfoque del lenguaje algebraico buscando ayudar a los estudiantes a comprender el lenguaje y las expresiones algebraicas, a través de la identificación de patrones, la creación de ecuaciones.

En el proceso de diagnóstico, se busca evaluar el nivel de comprensión del lenguaje algebraico de los estudiantes, identificando sus fortalezas, debilidades en este tema en la teoría y propuesta, se plantea que una comprensión sólida del lenguaje algebraico es fundamental para el

aprendizaje de la matemática en niveles avanzados como en campos de física e ingeniería. En el marco de planeación, se establece un conjunto de objetivos y estrategias pedagógicas para mejorar la comprensión del lenguaje algebraico en los estudiantes, incluyendo la práctica de la identificación de patrones, la creación de ecuaciones y el uso de analogías para explicar conceptos abstractos.

El enfoque del lenguaje algebraico es una metodología que busca mejorar la comprensión del lenguaje algebraico por otra parte los estudiantes, a través de la identificación de patrones, la creación de ecuaciones y otras estrategias pedagógicas de implementación en el lenguaje algebraico permiten representar de manera simbólica diversas situaciones que se presentan en el mundo real, además podemos manipular estas expresiones para obtener información relevante sobre ellas, la utilidad del lenguaje algebraico es enorme, ya que es aplicable en una gran variedad de campos como la física, la ingeniería, la economía, la estadística, entre otros.

Además, el aprendizaje del lenguaje algebraico nos proporciona habilidades de pensamiento crítico y resolución de problemas, ya que nos obliga a analizar cuidadosamente los datos que se presentan y buscar soluciones a través de la manipulación de expresiones matemáticas, en conclusión, el lenguaje algebraico es una herramienta fundamental para el desarrollo de la educación matemática, y su uso se extiende a múltiples campos de la vida cotidiana.

## Diagnóstico de la Propuesta Pedagógica

Este proyecto de profundización disciplinar, está enmarcado en el fortalecimiento del lenguaje algebraico para la solución de operaciones básicas en ecuaciones en los estudiantes del grado sexto, con una población de 10 estudiantes de la Institución Educativa Nuestra señora de Fátima, que se encuentra ubicada en la zona urbana del municipio de Sandoná – Nariño la cual en su totalidad cuenta con aproximadamente 908 estudiantes distribuidos en los niveles de preescolar, básica primaria, secundaria y media, que reciben clases en jornada diurna, en un horario que va desde las 07:00 am hasta la 01:00 pm.

El proyecto educativo institucional está organizado teniendo en cuenta los parámetros establecidos por el Ministerio de Educación Nacional (MEN, 2016), cuanta con los componentes; Conceptual, administrativo, Pedagógico y de Interacción Comunitaria; organizados de manera secuencial de tal forma que recogen todos los aspectos de la vida escolar y marcan el derrotero que permite alcanzar la Misión y el Modelo Pedagógico propuesto por la Institución. El modelo pedagógico se denomina “Modelo Formativo académico y humanista” debido a que está encaminado a que los estudiantes sean humanistas activos de su proceso de formación contando con el acompañamiento de los docentes. Según el PEI el modelo “se fundamenta teniendo en cuenta al estudiante como centro del proceso formativo, ofreciéndole una educación holística y garantizándole el respeto por los derechos humanos, la paz y la democracia” (PEI, 2022, p. 32).

Teniendo en cuenta lo anterior se aborda el tema de lenguaje algebraico lo cual es una herramienta esencial en la educación matemática para la comprensión de conceptos como las ecuaciones, las funciones y las expresiones matemáticas. La enseñanza del lenguaje algebraico puede ser muy efectiva si se implementa una propuesta pedagógica adecuada.

El diagnóstico de la propuesta pedagógica de la enseñanza del lenguaje algebraico tiene en cuenta los siguientes aspectos; la metodología utilizada en la enseñanza del lenguaje algebraico sea adecuada para el nivel de comprensión de los estudiantes, Se utiliza estrategias didácticas que promuevan la participación activa de los estudiantes, fomentando el diálogo y el análisis de casos prácticos, el contenido de la enseñanza del lenguaje algebraico debe estar bien estructurado y organizado, se selecciona temas de acuerdo al nivel de enseñanza y preparación de los estudiantes, teniendo en cuenta que el contenido sea comprensible y se puedan hacer conexiones con otros temas.

La evaluación es esencial en la enseñanza del lenguaje algebraico, ya que permite verificar el nivel de comprensión de los estudiantes y realizar ajustes si es necesario, la evaluación debe ser coherente con los objetivos de aprendizaje y tener en cuenta las diferentes formas de aprendizaje de los estudiantes. El diagnóstico de la propuesta pedagógica de la enseñanza del lenguaje algebraico incluye un análisis profundo de la metodología, el contenido, la evaluación. Es necesario como docentes capacitarnos para implementar una propuesta pedagógica adecuada y así obtener resultados efectivos en el aprendizaje de los estudiantes.

### **Pregunta de Investigación**

Teniendo en cuenta la importancia del lenguaje algebraico que es una herramienta fundamental para comprender y resolver problemas matemáticos de manera más eficiente, precisa, además, el lenguaje algebraico se utiliza en muchas ramas de la ciencia e ingenierías por lo que su dominio es esencial para aquellos que buscan una educación en estas áreas. En general, el lenguaje algebraico ayuda a desarrollar habilidades de pensamiento lógico, abstracto y proporciona una base sólida para el aprendizaje posterior de otros conceptos matemáticos avanzados.

La falta de habilidades matemáticas básicas en los estudiantes que presentan dificultades para comprender los conceptos matemáticos básicos como sumar, restar, multiplicar y dividir. Estas habilidades son fundamentales para entender la lógica y la estructura del lenguaje algebraica, el lenguaje algebraico puede ser muy abstracto, requiere una buena comprensión visual de cómo funcionan las ecuaciones.

Los estudiantes presentan dificultades para visualizar cómo cambian las variables cómo interactúan entre sí, falta de conocimientos de vocabulario, el álgebra tiene su propio lenguaje, los estudiantes pueden tener dificultades para aprender y entender el vocabulario técnico que se usa en las ecuaciones, esto puede hacer que sea difícil para los estudiantes leer, comprender los problemas de álgebra.

El lenguaje algebraico requiere mucha práctica, repetición para que los estudiantes puedan dominar los conceptos, si los estudiantes no practican regularmente, pueden olvidar rápidamente lo que han aprendido y encontrar dificultades para progresar. La falta de confianza, los estudiantes pueden sentirse intimidados o inseguros en el aprendizaje del lenguaje algebraico, especialmente si les han enseñado que las matemáticas son difíciles o han tenido experiencias

negativas con las matemáticas en el pasado, esto puede afectar su capacidad para aprender y progresar en el álgebra.

Por ende, surge la pregunta: ¿Cómo fortalecer el lenguaje algebraico de ecuaciones para mejorar la solución de problemas matemáticos básicos en estudiantes del grado sexto de la Institución Educativa Nuestras señoras de Fátima?

### **Diálogo entre la Teoría y la Propuesta Pedagógica**

La investigación sobre el propio proyecto se refiere a un tipo de investigación que implica al tutor llevar a cabo una reflexión acerca de su propio trabajo y buscar, mejorar y dar posibles soluciones al problema encontrado en el proyecto. Por ello, busca mejorar la calidad de su enseñanza y buscar nuevas estrategias y metodologías a través de la reflexión, el aprendizaje continuo, Se trata de un proceso (ciclo) de practica-reflexión-acción que nos permite tomar decisiones informadas y mejorar la secuencia didáctica de manera constantemente.

Según, Vygotsky (1998) es importante fortalecer el lenguaje algebraico es esencial ya que ayuda a los estudiantes a la solución de problemas matemáticos, por lo tanto, es una práctica pedagógica de gran importancia en la enseñanza de las matemáticas, enseñanza del lenguaje algebraico debe enfocarse en el aprendizaje social y en la construcción de significado a través de la interacción con los demás, por lo tanto, se propone que los estudiantes trabajen en grupos para resolver problemas y que como docente se actúe como mediador en la construcción de significado a través del lenguaje algebraico.

Según, Papini (2003) se enfatiza en la importancia de desarrollar la comunicación matemática y la capacidad de explicar los procesos de resolución de problemas, traducir problemas cotidianos en términos matemáticos y resolverlos mediante ecuaciones algebraicas ya que es un paso importante hacia una comprensión más profunda de las matemáticas y de cómo se aplican en el mundo real.

En este sentido, Beyer (2006) argumenta que la enseñanza del lenguaje algebraico debe ser vista como un proceso de aprendizaje que se inicia en el nivel pre-algebraico, en el que se pueden trabajar conceptos como la generalización, la representación gráfica y la resolución de problemas, destaca la importancia de enseñar a los estudiantes a comprender el lenguaje

algebraico, en lugar de simplemente memorizar las reglas y los símbolos, para esto, propone una metodología que incluye el uso de ejemplos concretos, la exploración de patrones y la resolución de problemas.

Igualmente, esta propuesta toma uno de los principales aportes de Beyer (2006) en su modelo de solución de problemas algebraicos, que se inicia con la comprensión del problema, la identificación de las variables y la relación entre ellas, la construcción de una estrategia de resolución la revisión de la solución

Según, Polya (1989) la aplicación de estrategias en la solución de problemas ayuda al estudiante a mejorar el proceso de competencias matemáticas con el fin de mejorar el aprendizaje, teniendo en cuenta que para dar solución a un problema se necesita un plan, se lo ejecuta, se lo lleva a cabo y se realiza una retroalimentación para analizar si el plan que se llevó a cabo fue eficaz o hay que darle un cambio, esto nos ayuda a una retroalimentación dando un aporte significativo al proceso que se está realizando.

Schoenfeld (1998) enfatizó que la resolución de problemas no es una habilidad innata, sino que puede ser aprendida y mejorada a través de la práctica y la reflexión, propuso un método para resolver problemas que incluye cuatro pasos: comprensión del problema, elaboración de un plan, ejecución del plan y reflexión sobre los resultados, también destacó la importancia de la creatividad y la exploración en la resolución de problemas, este autor animaba a los estudiantes a experimentar, a probar diferentes métodos y a preguntarse cosas para encontrar soluciones a los problemas propuestos.

En cuanto a la enseñanza de las matemáticas el objetivo principal es enseñar a pensar de manera crítica y analítica. Enfatizó en la importancia de la comprensión profunda de conceptos matemáticos en lugar de sólo memorizar fórmulas y procedimientos, el lenguaje algebraico en sí

mismo no tiene un impacto directo en la parte política, ya que es simplemente una herramienta matemática para expresar relaciones numéricas y resolver ecuaciones.

Sin embargo, los conceptos y habilidades relacionados con el lenguaje algebraico, como el pensamiento lógico, la resolución de problemas, la capacidad para analizar datos de manera crítica, pueden ser muy valiosos para los políticos y los ciudadanos en la toma de decisiones informadas. Por ejemplo, los políticos pueden utilizar las habilidades de análisis de datos y resolución de problemas de lenguaje algebraico para entender y abordar los problemas económicos, sociales de sus comunidades, los ciudadanos también pueden utilizar estos mismos conceptos para evaluar las políticas y tomar decisiones informadas en las elecciones.

### **Marco de Referencia Planeación Didáctica**

Como modelo educativo, la formación basada en competencias se centra en el desarrollo de habilidades y capacidades concretas, más allá del conocimiento teórico. Se busca que los estudiantes aprendan a aplicar lo que saben en situaciones reales, puedan resolver problemas de manera efectiva, este enfoque se ha vuelto cada vez más popular en la educación superior y en la formación laboral, ya que busca brindar a los estudiantes las habilidades y conocimientos necesarios para tener éxito en el mundo laboral, también se considera que la formación basada en competencias es más práctica y aplicable que la educación tradicional basada en la memorización y el aprendizaje teórico.

La comprensión de la formación basada en competencias es que está centrada no solo en el conocimiento adquirido, sino en la aplicación de habilidades y competencias por parte del estudiante, esto se puede ver reflejado en el aprendizaje centrado en proyectos y experiencias prácticas, enfocado no solo en lo que se sabe, sino cómo utilizar ese conocimiento.

La solución de problemas algebraicos implica aplicar distintas competencias, como el razonamiento lógico, el análisis, la creatividad y la comunicación, ya que se deben interpretar los datos del problema, identificar la ecuación o expresión matemática correspondiente, aplicar las operaciones adecuadas y comunicar la solución de manera clara y precisa. El lenguaje algebraico permite a los estudiantes desarrollar el pensamiento matemático, que implica la capacidad para analizar y relacionar información matemática y aplicarla en situaciones cotidianas en la resolución de problemas complejos.

El lenguaje algebraico implica el uso de símbolos, expresiones matemáticas para comunicar ideas, soluciones de manera clara y precisa, por lo tanto, los estudiantes deben ser capaces de comprender, interpretar y comunicarse mediante este lenguaje para desarrollar la

competencia comunicativa. El lenguaje algebraico también puede contribuir a la formación de ciudadanos críticos y reflexivos, ya que les permite analizar, comprender de manera crítica los conceptos y modelos matemáticos en los que se basan muchas decisiones en el mundo actual.

Enseñar el lenguaje algebraico implica integrar el saber, saber hacer y saber ser de los estudiantes de varias maneras como saber, el conocimiento teórico y conceptual es fundamental para la comprensión del lenguaje algebraico. Los estudiantes deben tener un conocimiento sólido de las operaciones matemáticas fundamentales, las propiedades algebraicas, y la notación propiamente dicha. Los profesores deben asegurarse de que los estudiantes tengan una comprensión clara de estos conceptos para que puedan aplicarlos a problemas más complejos.

Saber hacer donde el conocimiento práctico y la habilidad es una parte integral del lenguaje algebraico, los estudiantes deben comprender cómo aplicar las reglas y las propiedades para resolver problemas y simplificar expresiones algebraicas. A través de la práctica, los estudiantes pueden desarrollar habilidades para identificar patrones, manejar la notación, y aplicar las técnicas que necesitan para resolver problemas.

Saber ser es la actitud y el comportamiento son un componente importante en el estudio de la algebra. Los estudiantes deben desarrollar la confianza en sí mismos y la perseverancia. La resolución de problemas y la simplificación de expresiones algebraicas pueden ser un proceso arduo y frustrante, los estudiantes necesitan una mentalidad de crecimiento para superar las dificultades. como profesores se debe fomentar una atmósfera de aprendizaje positiva y proporcionar retroalimentación constructiva para ayudar a los estudiantes a aprender a través de la experiencia, a medida que los estudiantes aprenden a resolver problemas complejos, ganan autoconfianza y se sienten más capaces de enfrentar desafíos futuros en su vida académica y

profesional. Con lo anterior descrito se llevará acabo el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje del lenguaje algebraico con la población descrita.

## Planeación Didáctica

Piaget (1973) hizo importantes contribuciones al desarrollo del lenguaje algebraico al establecer las bases teóricas del conocimiento matemático en los niños, él creía que el pensamiento matemático se desarrolla a través de una serie de etapas, cada una de las cuales se caracteriza por un pensamiento cada vez más abstracto y lógico, es por eso que en la planeación se proponen de manera didáctica y lúdica el conocimiento del lenguaje algebraico ya que es una forma de simbolizar relaciones matemáticas. Se tiene en cuenta Interpretar expresiones algebraicas en un contexto, relacionar los procesos de lenguaje con las matemáticas, mediante la contextualización de situaciones o problemas de la vida diaria que involucren la utilización de operaciones matemáticas básicas a medida que los niños desarrollan habilidades matemáticas, también aprenden a traducir problemas matemáticos y razonamientos a expresiones simbólicas, que luego interpretan y aplican para resolver otros problemas.

Por ello, en esta propuesta pedagógica se diseña una secuencia didáctica titulada “Conociendo el lenguaje algebraico” la cual se estructura a través de tres actividades; empezamos con la actividad número uno “Conociendo voy aprendiendo # lenguaje algebraico” la competencia propone Interpretar expresiones algebraicas en un contexto, relacionado los procesos de lenguaje con las matemáticas, mediante la contextualización de situaciones o problemas de la vida diaria que involucren la utilización de operaciones matemáticas básicas, los aprendizajes esperados se basan en argumentación con el lenguaje matemático de situaciones del entorno en las que puede hacer uso de las ecuaciones MEN (2016), basado en DBA de “pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos uso procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas” (p. 87).

Se desarrolla en tres momentos el momento inicial el cual se realiza una oración y se llama a lista, luego se da apertura donde se da una breve explicación de la importancia de hacer uso del lenguaje algebraico para plantear ecuaciones en una situación problema de la vida real, se identifica el lenguaje algebraico que se utiliza en las ecuaciones en el enunciado de la situación problema, se expresa de forma verbal la identificación de ecuaciones y la pertinencia de las mismas en el problema, se realiza y resuelve la ecuación que se plantea para la situación problema, se analiza si la respuesta obtenida realmente da solución a la situación y como el lenguaje algebraico, es utilizado en nuestro diario vivir, y como nos aporta a nuestra vida diaria.

Luego se continua con la siguiente fase, que es la del desarrollo, Cuando se termina la anterior fase, se puede evidenciar, que conocimientos previos tienen los estudiantes para dar apertura al tema en si, por ello también se afianza en dar a conocer algunas frases más utilizadas en el lenguaje algebraico, se le da a cada estudiante una guía para que ellos la puedan tener, se la analiza de forma abreviada y verbal, como nos podemos afianzar y con la colaboración de ellos la pueden aplicar en la vida diaria y con la solución de problemas matemáticos (ecuaciones), explicando en el tablero un ejercicio de ecuaciones algebraicas y colocando en ejecución el lenguaje dado.

Se procede a realizar unos ejercicios de ecuaciones con el lenguaje algebraico, permitiendo a los estudiantes socializar, y mirar sus avances de conocimientos. (por parte del docente, se estará atento, para observar donde los estudiantes tienen dificultad, para poder brindar un apoyo y que ellos puedan obtener sus conocimientos adecuados).

En el momento final, se socializa entre estudiantes-docente con el fin de dar solución a lo planteado anteriormente y afianzar el tema propuesto, Producto que deben lograr la población

con la cual se implemente esta planeación, el estudiante pueda representar en lenguaje formal situaciones de su diario vivir, Traducir lenguaje informal en ecuaciones y resolverlas.

En la segunda actividad se desarrolla “Ecuaciones divertidas” se desarrolla en tres momentos, inicial Se da inicio con una oración, se llama a lista, y se retoma la clase anterior, y se lleva a cabo la realización de ejercicios que se plantea en el tablero pero esta vez cada uno podrá resolver sus dudas de forma individual con el tutor, con ello podemos interactuar con cada estudiante y podrán participar todos, de una manera que de cierta manera o quizá por la burla o el temor a expresarse puedan preguntar y pedir una explicación de una manera más tranquila, y con mayor seguridad.

En el momento de desarrollo cada uno de los estudiantes desarrollará en su cuaderno, los ejercicios planteados en el tablero con ello permitiendo a cada uno mirar y observar si hay alguna dificultad (de manera individual) o si ellos de forma correcta desarrollan los ejercicios propuestos, esto permite que ellos tengan más confianza con el tutor y puedan preguntar de forma individual, si aún hay que reforzar algo del tema, también permite al tutor mirar la estrategia implementada, y observar si ha dado un resultado positivo o negativo, realizando y dando solución a sus preguntas de orientación se podrá avanzar con el tema, ellos tomarán confianza y luego ya podrán expresarse grupalmente, sin temor a sentirse rechazados por sus compañeros o temor a equivocarse, por eso se parte de lo individual a lo colectivo.

En el momento de cierre se realiza, la solución de todos los ejercicios en el tablero, y se explica detalladamente, teniendo en cuenta el lenguaje algebraico para dar por terminada esta sesión, producto que deben lograr la población con la cual se implemente esta planeación, los estudiantes de sexto grado deben tener la capacidad de leer y comprender expresiones algebraicas simples, incluyendo el uso de variables y términos algebraicos.

En la tercera actividad “# lenguaje algebraico y ecuaciones de primer orden” momento de inicio reflexión, retroalimentación y continuidad, realización de la dinámica, despejando y dando solución voy pasando, esta actividad consiste en la elección de 1 representante de cada grupo en una ronda, se coloca en cada esquina del patio una mesita, y un ejercicio de lenguaje algebraico que deberá resolver a medida que dé solución va pasando al siguiente hasta llegar a la meta final y obtendrá un punto para el grupo que llegue de primero y de una buena solución.(así hasta que pasen todos)

En el momento del desarrollo se realiza la actividad que se realiza en el patio consta de cuatro mesas, cada una tiene parte de una ecuación de primer orden colocando en práctica el lenguaje algebraico, al reunir las cuatro piezas, el estudiante da solución, si esta correcta tendrá un punto para su grupo, la solución de cada ecuación permite al estudiante afianzar el lenguaje y tener seguridad, para emplearlo cada vez mejor, dando como un aporte importante el conocimiento de este tema.

En el momento de cierre, se socialización de manera grupal formularán y resolverán un taller con cinco ejercicios que involucran la utilización de proceso de ecuaciones, Socializaran sus resultados con sus compañeros, producto en el cual se debe lograr es que el estudiante se integra activamente a las actividades desarrolladas de manera individual y en grupo. El estudiante comprende de forma clara las situaciones problemas, utiliza un lenguaje adecuado y buena expresión al realizar transferencia de conocimientos a sus compañeros.

Con lo anterior se quiere que la enseñanza del lenguaje algebraico sea un componente fundamental en la educación matemática que ayude a los estudiantes a desarrollar habilidades prácticas y analíticas, en el proceso de enseñanza- aprendizaje se deben trabajar juntos para superar desafíos pedagógicos y ofrecer múltiples maneras de aprender, al enseñar de manera

efectiva el lenguaje algebraico, se puede transformar un tema temido en matemáticas en una habilidad valiosa que los estudiantes pueden aplicar en su vida cotidiana.

### **Enfoque Didáctico**

Las actividades de lenguaje algebraico se adaptan a las diferentes características de desarrollo, de aprendizaje en los estudiantes mediante la inclusión de recursos didácticos variados que permiten que los estudiantes construyan el conocimiento de manera autónoma y significativa, estas actividades son diseñadas para aprovechar los diferentes estilos de aprendizaje de los estudiantes, incluyendo la visualización, la manipulación y la resolución de problemas.

Además, las actividades de lenguaje algebraico promueven el desarrollo de habilidades cognitivas, tales como el razonamiento lógico, la resolución de problemas, la comprensión lectora y la capacidad de análisis y síntesis, por lo tanto, estas actividades fomentan la mejora de las habilidades mentales de los estudiantes y les ayuda a desarrollar su capacidad de reflexión crítica, lo que les permitirá aprender de manera efectiva en diferentes áreas de su vida.

Las actividades de lenguaje algebraico responden a las características de desarrollo y de aprendizaje de los estudiantes, ya que les proporcionan recursos didácticos adaptados a sus diferentes estilos de aprendizaje y promueven el desarrollo de habilidades cognitivas que serán útiles en su futuro desempeño académico y laboral, el diagnóstico de caracterización del lenguaje algebraico es importante en la planeación de la secuencia didáctica, ya que nos proporciona información sobre las habilidades y conocimientos previos de los estudiantes.

Al entender el nivel de comprensión del lenguaje algebraico que tienen los estudiantes, podemos diseñar una secuencia didáctica que sea adecuada para sus necesidades y nivel de aprendizaje. El diagnóstico de caracterización del lenguaje algebraico puede identificar qué conceptos y habilidades deben ser revisados o reforzados, lo que permite diseñar una secuencia didáctica que aborde específicamente estas áreas. De esta manera, aseguramos que el contenido

sea relevante y eficaz para los estudiantes, brindando la oportunidad de aprender de manera adecuada y a su propio ritmo.

Además, también podemos utilizar la información del diagnóstico para planear las actividades y materiales de enseñanza, asegurando que sean apropiados para los estudiantes. Por ejemplo, si sabemos que los estudiantes tienen dificultades para identificar las operaciones básicas en lenguaje algebraico, podemos diseñar ejercicios específicos que los ayuden a practicar estas habilidades. El diagnóstico de caracterización del lenguaje algebraico nos brinda información crucial para diseñar una secuencia didáctica efectiva y enfocada en las necesidades de nuestros estudiantes. Esto nos asegura que nuestros esfuerzos de enseñanza sean relevantes, significativos y puedan ayudar a los estudiantes a progresar en su aprendizaje.

El diagnóstico de caracterización del lenguaje algebraico es importante en la planeación de la secuencia didáctica, ya que nos proporciona información sobre las habilidades y conocimientos previos de los estudiantes, al entender el nivel de comprensión del lenguaje algebraico que tienen los estudiantes, podemos diseñar una secuencia didáctica que sea adecuada para sus necesidades y nivel de aprendizaje.

Es importante diseñar actividades variadas para que todos los estudiantes puedan aprender de acuerdo a su estilo y ritmo. Por ejemplo, se pueden incluir actividades grupales, individuales, de resolución de problemas, de visualización y de escritura, la retroalimentación es importante para el proceso de aprendizaje. Se pueden incorporar actividades en las que los estudiantes reciban retroalimentación constante sobre su desempeño, de manera que puedan ajustar su estrategia de estudio de acuerdo a sus necesidades.

Evaluar la comprensión de los conceptos, ya que es importante evaluar la comprensión de los estudiantes en relación a los conceptos del lenguaje algebraico. Se pueden utilizar diferentes

métodos de evaluación para que los estudiantes puedan demostrar su comprensión de acuerdo a su estilo y ritmo de aprendizaje, los saberes previos permite a los estudiantes construir nuevas conexiones y comprender mejor los nuevos conocimientos que se están presentando, sobre el tema que se está enseñando y puede afectar negativamente su capacidad para comprender el material, al abordar y aclarar estos saberes previos, se pueden corregir malentendidos y construir una base sólida para el aprendizaje futuro, también puede motivar a los estudiantes al sentir que su conocimiento, experiencia previa es valorada y utilizada en la construcción de nuevos conocimientos.

Se continúa trabajando desde la secuencia didáctica, ya que es una herramienta fundamental en la planificación de la enseñanza y el aprendizaje, al trabajar desde esta secuencia, se tiene la posibilidad de organizar, estructurar los contenidos de manera lógica, coherente, teniendo en cuenta los objetivos de aprendizaje y las necesidades de los estudiantes.

## Implementación

Con las actividades 1 “Conociendo voy aprendiendo # lenguaje algebraico” y actividad 2 “Ecuaciones divertidas” se llevó a cabo la implementación de secuencia y de forma dinámica y divertida, con el fin de aportar al proceso de enseñanza- aprendizaje. En el lenguaje algebraico, se pueden representar secuencias de varias formas, dependiendo de su complejidad y el tipo de patrón que siguen. Algunas de las formas más comunes de representar secuencias en estas actividades se Representa con letras y números, en fórmula general, en algunos casos, es posible encontrar una fórmula matemática que permita calcular cualquier término de la de problemas algebraicos. En este caso, la secuencia se puede representar con una expresión algebraica que exprese la fórmula general.

En el lenguaje algebraico es importante comenzar por explicarles los conceptos básicos de las secuencias, como la regla de formación, el primer término, el doble de un número, entre otros es dar a conocer parte de este lenguaje. Luego se pudo mostrar a los estudiantes cada una de las formas de representación mencionadas anteriormente y su uso en distintos ejemplos. Es importante que los estudiantes practiquen la resolución de problemas y la creación de secuencias utilizando cada método de representación. También se utilizó juegos y actividades que permitieron a los estudiantes desarrollar habilidades de análisis y patrones, donde se llevaron a cabo una sana convivencia y fortalecimiento de la misma.

Teniendo en cuenta la importancia de presentar teoría en el lenguaje algebraico antes de abordar la resolución de problemas, se tuvo en cuenta la claridad en la comunicación; El lenguaje algebraico proporciona un sistema de símbolos estandarizado que permite una comunicación precisa y clara entre los matemáticos, al tener un lenguaje común, se minimizan las confusiones y malentendidos.

Las expresiones algebraicas se pueden manipular de manera más sencilla, rápida que las expresiones verbales o numéricas, esto permite hacer cálculos más eficientes y con menos posibilidad de errores. El lenguaje algebraico permite generalizar conceptos específicos a través de la abstracción de variables. Así, se pueden establecer propiedades universales que son verdaderas en cualquier instancia. Al enseñar teoría en este lenguaje desde temprana edad, se prepara a los estudiantes para realizar estudios superiores en estas áreas.

Para mejorar las estrategias y metodologías implementadas se tuvo en cuenta la inclusión ya que es uno de los factores importantes porque permite garantizar que todos los estudiantes tengan la oportunidad de participar en el proceso de enseñanza y aprendizaje, independientemente de sus capacidades o discapacidades, cultura, género, orientación sexual, origen étnico, religión u otros factores, la inclusión fomenta la igualdad de oportunidades, lo que puede mejorar el rendimiento académico y el bienestar emocional de los estudiantes.

También ayuda a crear una comunidad escolar más diversa, que refleja la sociedad en general, valora y respeta las diferencias individuales, tener en cuenta la inclusión en la enseñanza es importante porque ayuda a crear un ambiente de aprendizaje en el que todos los estudiantes pueden prosperar y lograr su máximo potencial, las estrategia y metodologías implementadas se dieron un buen resultado ya que se dio el tema de una manera divertida, didáctica y llevando acabo el lenguaje acorde a los estudiantes esto ayudo a aumentar la motivación de los estudiantes.

Cuando los estudiantes participan en actividades interesantes y desafiantes, se sienten más motivados para aprender, las estrategias eficaces de enseñanza pueden elevar el nivel de interés en los temas y materiales, así como fomentar la participación activa, mejoraron la retención de la información, el uso de buenas estrategias de enseñanza aumentó la retención de

información, ya que ayudan a los estudiantes a hacer conexiones significativas entre los conceptos y la realidad en la que viven.

Fomenta el desarrollo de habilidades críticas, desarrollado en las estrategias bien diseñadas de enseñanza, aprendizaje ayudaron a los estudiantes a desarrollar habilidades críticas como el análisis, la evaluación y la interpretación, esto les permitió aprender a examinar el mundo que les rodea de manera más crítica y a tomar decisiones más informadas.

Se incrementó el logro académico, como tutor se puede dar cuenta que cuando los estudiantes están motivados, absorben y retienen mejor la información, y están equipados con habilidades críticas, tienen mayores posibilidades de tener éxito académico y las estrategias efectivas de enseñanza, aprendizaje pueden llevar a un mejor desempeño estudiantil y a una capacidad para pensar y aprender de manera crítica e independiente.

### **Reflexión y Análisis de la Práctica Pedagógica**

El pensamiento algebraico ayuda a comprender las relaciones matemáticas de una manera más abstracta, la enseñanza del lenguaje algebraico permite a los estudiantes utilizar letras, símbolos para representar variables, relaciones matemáticas complejas, lo que puede ser útil en una amplia variedad de contextos matemáticos y cotidianos.

Según la secuencia didáctica obtenida se puede decir que la implementación en el lenguaje algebraico se enfoca en enseñar a los estudiantes los conceptos básicos y la terminología del álgebra. La secuencia didáctica me ayudo a que los estudiantes tengan una mayor comprensión de los conceptos del lenguaje algebraico, al aprender la terminología y los conceptos del álgebra, los estudiantes pueden comprender mejor los conceptos matemáticos que están vinculados a él, en el desarrollo del pensamiento lógico, La secuencia didáctica del lenguaje algebraico invita a los estudiantes a desarrollar su pensamiento lógico al resolver problemas y ecuaciones, mejora en el razonamiento matemático al trabajar con ejercicios de álgebra, los estudiantes pueden mejorar su razonamiento matemático y sus habilidades de resolución de problemas.

El enriquecimiento del vocabulario puede expandir su vocabulario matemático y mejorar su capacidad para leer y escribir problemas matemáticos, también ayuda a los estudiantes a desarrollar habilidades para generalizar, esto significa que pueden identificar patrones y relaciones entre diferentes problemas y ecuaciones.

La secuencia didáctica del lenguaje algebraico ofrece varios resultados positivos que ayudan a los estudiantes a comprender mejor los conceptos matemáticos y a desarrollar habilidades importantes, como el pensamiento lógico y el razonamiento matemático. modelo cognitivo Piaget (1973) afirmó que el lenguaje algebraico fue una herramienta esencial para la

comprensión de la lógica abstracta. Para él, el aprendizaje de la matemática y el razonamiento lógico se daba en etapas, sensorial donde los niños aprendieron sobre el mundo a través de sus sentidos y movimientos corporales el lenguaje algebraico.

Schoenfeld (1985) se refieren sobre la solución de problemas en la discusión teórica y conceptual donde los resultados nos indican la aplicación de la estrategia en el desarrollo de competencias, por ende, ayuda a mejorar el aprendizaje de los estudiantes contribuyendo a un proceso significativo en el aprendizaje del lenguaje algebraico.

Polya (1989) enfatizó que la resolución de problemas no es una habilidad innata, sino que puede ser aprendida y mejorada a través de la práctica y la reflexión. Propuso un método para resolver problemas que incluye cuatro pasos: comprensión del problema, elaboración de un plan, ejecución del plan y reflexión sobre los resultados, también destacó la importancia de la creatividad y la exploración en la resolución de problemas, animaba a los estudiantes a experimentar, a probar diferentes métodos y a preguntarse cosas para encontrar soluciones a los problemas propuestos. En cuanto a la enseñanza de las matemáticas, para él el objetivo principal es enseñar a pensar de manera crítica y analítica. Enfatizó en la importancia de la comprensión profunda de conceptos matemáticos en lugar de sólo memorizar fórmulas y procedimientos.

El pensamiento matemático ha sido fundamental en el desarrollo de la metodología y pedagogía de las matemáticas y siguen siendo relevantes en la actualidad. Etapa preoperatoria ya que los niños comenzaron a aprender el comprender de las representaciones simbólicas, como los números, pero todavía no pueden comprender las operaciones abstractas.

Por lo tanto, Piaget (1973), el lenguaje algebraico es una herramienta fundamental en la última etapa del aprendizaje matemático, y debe ser enseñado solo cuando los niños tienen la capacidad cognitiva para comprender operaciones abstractas y simbólicas. El lenguaje algebraico

proporciona una forma concisa y abstracta para representar relaciones matemáticas complejas. La enseñanza del lenguaje algebraico puede ayudar en el desarrollo del pensamiento lógico y abstracto de los estudiantes. Una vez que los estudiantes comprenden las reglas y los patrones del lenguaje algebraico, pueden aplicar estas habilidades en diversos campos, como la ingeniería, la física y la estadística.

Según Beyes (2006) el lenguaje algebraico puede ser abstracto y difícil de visualizar, lo que puede dificultar a los estudiantes la comprensión de los conceptos, el lenguaje algebraico utiliza un conjunto de símbolos y notaciones, que pueden ser confusos para los estudiantes que no están familiarizados con ellos. Los estudiantes pueden tener dificultad para aplicar correctamente las reglas y fórmulas, especialmente si no tienen una comprensión sólida de conceptos fundamentales como la factorización y la simplificación.

Para mejorar la enseñanza se tuvo en cuenta también el enfoque en los fundamentos, es esencial que los estudiantes comprendan los conceptos fundamentales del álgebra. Debería haber un énfasis en la estructura de los números, las variables, las ecuaciones y las funciones antes de avanzar a temas. Además, los ejemplos prácticos pueden ayudar a los estudiantes a aplicar los conceptos en situaciones prácticas de la vida real, en el proceso de enseñanza aprendizaje es bueno tener en cuenta la enseñanza personalizada.

Según, Vygotsky (1998), donde Cada estudiante tiene su propio ritmo de aprendizaje y nivel de capacidad, como tutora sé que para mejorar este tema se pueden usar herramientas para proporcionar un enfoque de enseñanza personalizada. se pueden trabajar con los estudiantes para identificar las áreas en las que necesitan ayuda y proporcionarles la atención necesaria para ayudarlos a mejorar.

Según estudios Papini (2003) es importante tener en cuenta que cada estudiante tiene habilidades diferentes y la enseñanza de álgebra debe ser una experiencia individualizada. Como futuros profesores se puede trabajar con los estudiantes para identificar los estilos de aprendizaje de los estudiantes y personalizar una experiencia educativa que les ayude a comprender la materia. En el desarrollo de las diferentes actividades que se realizó con los estudiantes se tuvo en cuenta el planteamiento de problemas ya que, Santos (2008), indica:

La solución de problemas como una manera de pensar, donde el estudiante puede ampliar diferentes habilidades y destrezas en diferentes estrategias del aprendizaje de las matemáticas, este mismo autor indica que: “El término problema se vincula no solamente a situaciones específicas rutinarias o no rutinarias, donde el estudiante intenta encontrar la solución, sino también incluye tener que aprender algún concepto matemático” (p.11).

Según Espinoza (2008) la metodología que se usa en el planteamiento para la enseñanza de las matemáticas, es muy importante ya que ayuda “hacer matemáticas”, la solución de problemas ayuda al tutor a medular el proceso de enseñanza aprendizaje permitiendo al estudiante adquirir sus propios conocimientos matemáticos.

## Conclusiones

Teniendo en cuenta la enseñanza del lenguaje algebraico es fundamental para el desarrollo de habilidades matemáticas, lógicas en los estudiantes, a través de la solución de ecuaciones y problemas algebraicos, los estudiantes pueden aprender a analizar y resolver problemas más complejos en diversas áreas, como la física, la ingeniería y la economía, la enseñanza del lenguaje algebraico es fundamental para el desarrollo de habilidades matemáticas en los estudiantes.

Esta enseñanza debe comenzar desde los primeros años escolares, proporcionando una base sólida para la comprensión de conceptos y la resolución de problemas complejos, del lenguaje algebraico, es esencial en ámbitos como la ciencia, la tecnología, la ingeniería y la economía, el aprendizaje temprano de este lenguaje ayuda a los estudiantes a comprender mejor estos conceptos. Además, el lenguaje algebraico ayuda a los estudiantes a desarrollar habilidades analíticas, de razonamiento y solución de problemas.

La enseñanza del lenguaje algebraico también puede ayudar a los estudiantes a mejorar su capacidad para interpretar gráficos, tablas, y para comprender las relaciones entre diferentes conceptos matemáticos, es esencial para el éxito académico, profesional de los estudiantes, al proporcionar una comprensión sólida de este lenguaje, los estudiantes pueden mejorar su capacidad para resolver problemas, tomar decisiones informadas y contribuir positivamente a la sociedad y al mundo en general.

Sin embargo, es importante tener en cuenta que la enseñanza del lenguaje algebraico puede resultar abrumadora y compleja para muchos estudiantes. Por esta razón, es fundamental que como educadores se tome en cuenta sus habilidades y nivel de comprensión de los estudiantes para adaptar la enseñanza y permitir la comprensión del lenguaje algebraico de

manera gradual y efectiva. Además, es importante destacar la importancia de la práctica constante en el uso de ejemplos y ejercicios que permitan a los estudiantes aplicar el lenguaje algebraico en situaciones cotidianas.

La práctica y la aplicación son fundamentales para la adquisición de habilidades, la retención de conocimientos, otro aspecto importante para la enseñanza del lenguaje algebraico es la utilización de metodologías que fomenten la participación activa de los estudiantes y la colaboración entre ellos, el trabajo en equipo, la discusión de ideas puede ser muy útiles para la resolución de problemas complejos y la interpretación del lenguaje algebraico.

La enseñanza del lenguaje algebraico es clave para el desarrollo de habilidades matemáticas y lógicas en los estudiantes. Sin embargo, se debe adaptar la enseñanza a las habilidades de nivel de comprensión de los estudiantes, fomentar la práctica y la aplicación del lenguaje algebraico en situaciones cotidianas, utilizar metodologías que fomenten la participación activa de los estudiantes y la colaboración entre ellos.

Con lo anterior se logró realizar el propósito de la enseñanza del lenguaje algebraico donde se proporciona a los estudiantes la capacidad de expresar relaciones matemáticas y solucionar problemas utilizando símbolos y expresiones algebraicas. Esto les permite moverse desde problemas concretos hacia problemas abstractos ayudándoles a comprender las relaciones entre los números y las variables.

Los estudiantes de comprender la lógica y los conceptos el lenguaje algebraico está compuesto por símbolos y fórmulas que pueden parecer confusos si no se comprenden los conceptos matemáticos fundamentales. Se pudo lograr resolver problemas de manera abstracta, La resolución de problemas en el lenguaje algebraico puede ser difícil porque requiere pensar de manera abstracta, en lugar de centrarse en situaciones concretas.

Los estudiantes interpretaron, escribieron situaciones de la vida real y le dieron solución a través del lenguaje algebraico, observaron y tomaron conciencia de la importancia de saber interpretar y escribir correctamente las fórmulas algebraicas para poder resolver los problemas de manera efectiva. Memorizaron términos y operaciones, incluso tuvieron una comprensión sólida de los conceptos matemáticos puede ser insuficiente si no se han memorizado los términos y operaciones básicas del álgebra. Evitar errores de cálculo,

Los cálculos y operaciones matemáticas pueden ser complicados y propensos a errores. Es importante ser cuidadoso y comprobar cada paso para evitar errores, trabajar con variables, en el lenguaje algebraico, las variables representan números desconocidos y son una parte fundamental de las ecuaciones. Comprender cómo manejar adecuadamente las variables es crucial para resolver problemas algebraicos, identificar patrones y relaciones, Muchos problemas en el lenguaje algebraico implican identificar patrones y relaciones entre diferentes variables y ecuaciones, estas habilidades son cruciales para tener éxito en el álgebra.

En conclusión, la enseñanza del lenguaje algebraico es esencial para el desarrollo de habilidades matemáticas avanzadas y para la vida cotidiana de los estudiantes, la capacidad de entender y utilizar el lenguaje algebraico no solo es útil en el aula, sino también en campos profesionales como la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas. Para mejorar la enseñanza del lenguaje algebraico, los educadores deben utilizar métodos de enseñanza efectivos, como la resolución de problemas, la visualización y la conexión de los conceptos algebraicos con situaciones cotidianas. Además, es importante fomentar la confianza de los estudiantes en sus habilidades para resolver problemas y para comunicarse matemáticamente, en resumen, la enseñanza del lenguaje algebraico es fundamental para el éxito académico y profesional de los estudiantes.

### Referencias Bibliográficas

Beyer, W. (2006). El Laberinto del Significado: La comunicación en el Aula de Matemáticas. En David Mora y Wladimir Serrano (Eds.), *Lenguaje, Comunicación y Significado en Educación Matemática*. La Paz: Grupo de Investigación y Difusión en Educación Matemática.

Brendy, S. (2015). Método Pólya en la resolución de problemas matemáticos (Tesis de grado). Guatemala: Universidad Rafael Landívar.  
<http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesisjcem/2015/05/86/Escalante-Silvia.pdf>.

M. E. N. (2016). Potenciar el pensamiento matemático: ¡un reto escolar.  
[https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-116042\\_archivo\\_pdf2.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-116042_archivo_pdf2.pdf)

Ministerio de Educación Nacional (MEN). (2015). Módulo de Razonamiento cuantitativo Saber 11. ° | Saber Pro. Colombia: Icfes. <https://es.scribd.com/document/323893639/Marco-de-Referencia-RazonamientoCuantitativo>

Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2006). *Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas*. Bogotá: Men.

Papini, M. (2003). Algunas explicaciones vigotskianas para los primeros aprendizajes del álgebra. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*. 6(1). 41-71.

Pérez Abril, M. (2003). La investigación sobre la propia práctica como escenario de cambio escolar. *Pedagogía y Saberes*, 18, 70–74. <https://doi-org.bibliotecavirtual.unad.edu.co/10.17227/01212494.18pys70.74>

Piaget, J. (1973). *Seis estudios de psicología*. Barcelona: Barral Editores.

Polya, G. (1989). *Cómo plantear y resolver problemas*. México: Ed. Trillas. Décimo quinta reimpresión.

Schoenfeld, A. (1985). *Mathematical Problem Solving*. Orlando: Academic Press.

Santos Guerra, M. A. (2008). El centro docente y su organización como contexto didáctico. En A. de la Herrán Gascón y J. Paredes Labra (coords.) *Didáctica general: la práctica de la enseñanza en Educación Infantil, Primaria y Secundaria* (pp. 269-290). Madrid: McGraw Hill.

Vigotsky, L. S. (1998). *Pensamiento y lenguaje*. Barcelona: Ediciones Fausto.

.

## Apéndices

### Apéndice A

*Carpeta de evidencias de la practica pedagógica*

Enlace: <https://drive.google.com/drive/folders/1-X7ZRAjzWA9KdPxMgf4pOOytceB-NJaq?usp=sharing>