

Pedagogía activa: un paso a la resolución de problemas

José Gregorio Morales Caro

Tutora:

Karen Lorena Lucuara Castro

Universidad Nacional Abierta y a Distancia-UNAD

Escuela de Ciencias de la Educación-ECEDU

Licenciatura en Matemáticas

Zaragoza

2022

Resumen

La pedagogía activa: un paso a la resolución de problemas es una propuesta didáctica que apunta a fortalecer habilidades en la resolución de problemas en las matemáticas del grado undécimo del Colegio Adventista de Zaragoza en el municipio de Zaragoza del departamento de Antioquia. Tiene como principal eje la resolución de problemas basado en promover desde la pedagogía activa, habilidades que por medio de la experiencia se estimule al aprendizaje autónomo, mediante el cual los educandos pueden fortalecer habilidades desde el contexto formal, informal y no formal en la resolución de problemas. Esta propuesta nace de la necesidad estructural de nuevos métodos activos de aprendizaje. Es decir, estrategias enfocadas a un currículo que converja en un aprendizaje para la vida. Esto nos lleva a la actividad de resolver problemas cotidianos mediante los procedimientos aritméticos teniendo como principios la resolución de problemas en conformidad con la pedagogía activa.

Palabras claves: Contexto, Habilidades, Pedagogía activa, Resolución de problemas.

Abstract

Active pedagogy: a step to problem solving is a didactic proposal that aims to strengthen skills in problem solving in mathematics in the eleventh grade of the Adventist School of Zaragoza in the municipality of Zaragoza in the department of Antioquia. Its main axis is the resolution of problems based on promoting, from active pedagogy, skills that through experience are stimulated to autonomous learning, through which students can strengthen skills from the formal, informal and non-formal context in the resolution of problems. This proposal stems from the structural need for new active learning methods. That is, strategies focused on a curriculum that converges on learning for life. This leads us to the activity of solving everyday problems through arithmetic procedures, having as principles the resolution of problems in accordance with active pedagogy.

Keywords: Context, Skills, Active pedagogy, Problem solving

Tabla de Contenido

Caracterización general de la propuesta.....	5
Pregunta de investigación	8
Marco de referencia	9
Marco metodológico	14
Intencionalidades en la construcción de la práctica pedagógica:.....	14
Metodología:	16
Producción de conocimiento pedagógico.....	19
Análisis y discusión	25
Conclusiones.....	28
Referencias	32

Caracterización general de la propuesta

Una de las grandes perspectivas de la educación es el fortalecimiento curricular en los procesos pedagógicos de nuestro país a fin de lograr una calidad educativa que evidencie un sujeto activo de conocimiento y un aprendizaje autónomo. Se busca con gran interés aminorar las problemáticas en la resolución de problemas y la comprensión de contenidos en el área de matemáticas. De esta manera, se suma a este objetivo el Colegio Adventista de Zaragoza (CAZ), que se encuentra ubicado en el municipio de Zaragoza del departamento de Antioquia con un enfoque intencional a la comunidad desde su proyecto pedagógico comprensivo restaurador, que permite el desarrollo de una educación formativa en medio de la construcción de proyectos de vida integral, siendo el estudiante capaz de transformar la sociedad desde el servicio a Dios y a su prójimo. Por tanto, los educadores de este plantel se vinculan en la implementación de un currículo donde las herramientas y las estrategias son el esfuerzo general e individualizado de docente con el fin de lograr una educación de calidad.

El aula del grado undécimo del CAZ, cuenta con 14 estudiantes provenientes de distintos sectores del casco urbano. Donde se evidencian distintas problemáticas educativas en áreas de lenguaje, comprensión lectora, matemáticas e inglés. Otras como la falta de compromiso y la disposición de asumir una prueba con responsabilidad. Encarando estas problemáticas se observa que en las matemáticas presentan falencias en los distintos pensamientos de esta disciplina. Esto se debe a las preguntas y su metodología para la búsqueda de solución a dicho interrogante, en análisis de ellas se observa que falta contexto y transversalidad dos importantes ingredientes para generar un estímulo de acercamiento al conocimiento. Y así el educando, lee, comprende, interiorice y aplica instrumentos llegando a conjeturas que se expresan en productos de su

experiencia en la interacción de estudiante-contenido-docente, mediante la pedagogía activa y la resolución de problemas.

De esta manera, todo proceso de enseñanza debe estar articulado en la aplicación de instrumentos pertinentes a los contextos, queda definido que uno de los focos problémicos es la poca responsabilidad de los educandos en cada una de las actividades académicas diseñadas con diferentes estrategias que muy poco incentivan un aprendizaje donde el sujeto actúe y construya su propio aprendizaje, nacido desde la experiencia y la manipulación de un material didáctico que es preparado para la construcción de una educación integral. Así mismo, el individuo de manera autónoma y motivado a una experiencia como agente activo es como se acerca al constructo donde se compromete a actuar sin limitaciones. Sin embargo, se hace notorio que los conocimientos aplicados se ven afectados al no ser acompañados de las metodologías focalizadas a la construcción de un saber práctico y ejercitado en la cotidianidad.

Al mismo tiempo, se hace evidente esta problemática en la materialización de evaluaciones periódicas al grado once por medio de la editorial “Instruimos” que se ofrece sus servicios de evaluaciones. Arrojando estadísticas con índices de deficiencia en áreas de matemáticas y lenguaje. Por lo tanto, se hace indispensable una metodología que fortalezca las habilidades de comprensión y resolución de problemas en los estudiantes, mediante pedagogías activas que estimulen el aprendizaje autónomo en cada individuo a partir de razonamientos, dando respuestas a interrogantes mediante el uso de herramientas empíricas o planteadas, hasta llegar a resolver de manera secuencial, teniendo presente que su propuesta de solución satisfaga a la pregunta.

Ahora, los educandos están individualizados en distintos aspectos según el escenario en el que viven, unos por el sector económico desde la actividad minera y otros por el comercio de productos de lencería y víveres. Siendo este un motivo en el que sus pensamientos priorice culminar sus estudios a toda costa para pertenecer al sector económico que se vive en la región, más aún, su razón le lleva a concluir que una estabilidad económica es mucho mejor que lecturas y procesos aritméticos desfasados de los que será su vida en la sociedad.

Pregunta de investigación

En conformidad a lo anterior, el estudiante del CAZ está perdiendo los hábitos de lectura y comprensión de textos, y más allá, no existe espacio para tal fin en que el estudiante a través de estrategias pueda interiorizar, resolver y priorizar contenidos con diferentes metodologías de pedagogía activa y la resolución de problemas que lo lleven a menudo a ver su contexto como ambiente de aprendizaje.

Por lo tanto, surge la necesidad que, desde las matemáticas y la transversalización con otras áreas, se fortalezcan habilidades que le ayuden a superar las limitaciones que se vienen presentando en el proceso académico, así como en el interior de las estrategias aplicadas en los escenarios educativos debe ser fundamental la direccionalidad del saber pedagógico teniendo presente la resolución de problemas del saber matemático. Es así como nace la pregunta de investigación.

¿Cómo, a través de la pedagogía activa, se fortalece habilidades en la resolución de problemas en el área de matemáticas, en los estudiantes del grado 11 del Colegio Adventista de Zaragoza?

Marco de referencia

En un aula de clase el docente se centra en las actividades pedagógicas con el fin de mostrar al estudiante la riqueza del saber; presenta ante ellos la propuesta educativa y el porqué de dicha propuesta, tiene como centro un aprendizaje desde su realidad contextual; también la importancia del protagonismo en la construcción del tejido social por medio de la demostración de problemas que le familiariza por su relación cotidiana. De esta forma, se profundiza en las interacciones en su ámbito social al que pertenecen, como escenario propicio de conocimiento y de desarrollo integral. El estudiante es consciente que su entorno tiene más significado del que hasta hoy observa, ellos ven y expresan que en las cosas simples también hay conocimiento y fenómenos de estudio, interacción y profundización en cuanto a intereses, materia de investigación, resolución de problemas y dinámicas sociales por medio de las estrategias pedagógicas.

Así mismo, la verificación de los criterios con los que se evaluara la dinámica, debe ser alcanzables, flexibles y llevarse a cabo de manera individual y general involucrando la materialización de estos en el acto educativo del escenario escolar. Al plasmarlos de manera flexible nos lleva a la facultad de que sean apropiados para la reestructuración y proyección en prioridades o intereses educativos en el margen del contexto, extrayendo información pertinente para llevar a cabo las conceptualizaciones y reflexiones, aún más, socializar sobre su razonamiento en torno al momento y las ideas presentadas.

En los escenarios educativos, en ocasiones se pierde de vista la cognición y exploración del medio, siendo estos tan importante a la hora de planear una actividad pedagógica. La parte social y el desarrollo que nace de ella es tan importante que demuestra el arte de educar como un campo de acción donde el sujeto es activo en su aprendizaje, mostrando que, si es estimulado a

un aprendizaje de manera activa, será capaz de observar y experimentar, fortaleciendo los procesos psíquicos según sea su escenario proveniente.

“...la Escuela Activa es, ante todo, de forma general, la aplicación de las leyes de la psicología a la educación de los niños. La sociología, por una parte, y por otra la psicología genética que estudia el desarrollo de los seres, son las ciencias madres de esta ciencia aplicada o de este arte que es la educación” (Ferrière, 2004, p. 231)

Entonces, la pedagogía activa se conoce como aquellas pedagogías que fomentan un aprendizaje en la observación y la experimentación; en esta, el sujeto aprende de manera autónoma en medio de un escenario preparado con materiales y recursos para tal fin.

Ahora, en la práctica educativa, se vincula un saber que subyace en el contexto mediante la problematización, así el estudiante se observa como actor principal, comprende y analiza que es familiar la situación y crea alternativas de solución a través del desarrollo de ejercicios pertinentes para tal actividad. Así de esta manera se trata que sus respuestas estén en la búsqueda de una estructura de fundamento social e integral que hace parte de su entorno. A su medida plantea soluciones que impacten de manera positiva la sociedad, involucrándolos dentro de su proceso educativo.

A esto se le agrega el contexto de acción del educando, donde este pueda observar, apreciar características, vincular ideas dentro de otras, establecer paralelos, semejanzas y descripciones comportamentales en la manipulación de materiales didácticos. Estos proporcionarían una ruta secuencial, siendo el estudiante protagonista y constructor de su saber mediante el hacer, cada vez que se sumerja en su exploración a fin de saber el contenido que subyace en el contexto inmediato, esto es:

“Para apreciar las diferentes cualidades de un objeto (color, forma. etc.) se le debe presentar. Pero los objetos son innumerables y las cualidades limitadas... Si se proporciona una cualidad por separado, se dará un alfabeto de exploración: una llave que abre las puertas del conocimiento” (Montessori, M, 1989, p. 54),

Por lo tanto, afirmamos que la matemática tiene una lógica, secuencia, orden y procedimiento, así se afirma que el individuo tiene una “mente matemática” es decir, un tipo de atractivo por esta área, siendo estas una ayuda al educando en relación de un aprendizaje que impulsa al conocimiento matemático en situaciones presentadas. Esta determinado como un proceso para afinar percepciones según orden, secuencia y tamaño.

Así pues, esta actividad diaria del pedagogo, necesita la profundización en la observación de las emociones, actitudes, decisiones y razonamientos. Por lo tanto, se recoge toda esta información del momento y se reflexiona en aquellas falencias y ventajas de cada individuo en el proceso educativo, registrando los ambientes emergidos desde la didáctica, en caso de ser posible la búsqueda de las expectativas deseadas, o, por el contrario; las discrepancias en el momento de interacción con los contenidos en medio de la estrategia. Así se da, la posibilidad de sistematizar y registrar de manera viva los hechos y fundamentarlos en momentos que deben ser evaluados mediante el criterio de mejorar las estrategias implementadas, donde cada estudiante esté involucrado y pueda evidenciar un proceso de aprendizaje basado en la autonomía. Así también, que él docente pueda identificar aspectos a mejorar como estrategia y mediador del conocimiento y el sujeto en la relevancia de tutoría en el quehacer de la actividad pedagógica.

“La solución de problemas es una escuela de la voluntad. Resolviendo problemas que parecen difíciles, el alumno aprende a perseverar pese a los fracasos, a apreciar el menor de los progresos, a lograr la idea esencial, a hacer un llamado a toda su fuerza de concentración” (Polya, 1965, pág. 81)

Es decir, los estudiantes tendrán en todo proceso pedagógico matemático que resolver problemas de diferentes índoles, siendo la estrategia planteada por George Pólya como una alternativa de solución, aun cuando estos se vean inmersos en un error. Teniendo presente la perspectiva de replantear una propuesta al caso dado.

Ahora, en el contexto inmediato se hace ineludible comprender el comportamiento de las áreas impartidas en la escuela, como anómalo pero que sostiene e interviene en un cambio social desde que ellos se familiarizan con la problematización que es extraída de situaciones peculiares diarias de su comunidad. Dando así, la connotación de inclusión del educando dentro de su transformación como ser social en medio de la transversalidad, cimentando un saber integrado en el sector social, como mediador, motivador y reparador de las sociedades fragmentadas, sea por consecuencias ajenas o por ellos mismos. Sin embargo, la propuesta es un modelo de transversalidad en la medida de sus intereses, vinculándolos como agentes transformadores de visión hacia sus ideales de vida desde las diferentes disciplinas educativas, que conlleve a la educación para el desarrollo humano sostenible que este estructurada en la modelización de problemas contextuales.

En definitiva, la propuesta pedagógica insta en el desarrollo de estrategias en el margen de la pedagogía activa para el fortalecimiento de habilidades en la resolución problémica del área de las matemáticas, donde el sujeto es activo en la construcción autónoma de su conocimiento en medio del ambiente de aprendizaje preparado con recursos de índole aritmético que a su vez vigoriza los cinco pensamientos matemáticos de manera transversal. Con todo esto se encamina al desarrollo humano sostenible en correspondencia a su contexto. Por ende, mediante la dinámica integrada en la transversalidad desde las distintas áreas dictadas en el escenario escolar, mostrarán en efecto, la capacidad de proyectarse de manera correcta a las posibles causales de

una experiencia, en el momento que este intercala y es centro del momento pedagógico, en el manejo de saberes básicos para corregir y fundamentar un recurso que a menudo conlleva a la rectificación de productos académicos.

Marco metodológico

Intencionalidades en la construcción de la práctica pedagógica:

Esta investigación se desarrolla a través de la investigación-acción desde el foco de la resolución de problemas y pedagogías activas, teniendo como propósito un carácter enfocado en la implementación de nuevas metodologías en pro de la transformación de un currículo que dinamice estrategias activas con recursos en el escenario escolar, dando la oportunidad al educando de interactuar y analizar mediante ejercicios aplicados. Para que luego determinen el camino a la resolución de problemas.

Ahora, en el rol de investigador, el docente mediante la observación puede construir desde la práctica pedagógica un currículo que atenúe realidades educativas. Conforme a esto Stenhouse, (1998) comenta que “el desarrollo del currículo debería tratarse como investigación educativa. Aquel que desarrolle un currículo debe ser investigador...debe partir de un problema, no de una solución” (p. 169)

Es así como, en vista de una pedagogía activa en medio de la investigación-acción se puede proyectar a la resolución de problemas en las matemáticas desde el enfoque problémico. Este engloba la idea que emerge de un conocimiento matemático, que es involucrar la acción cognitiva del estudiante en el desarrollo de orientaciones en su razonamiento desde las actividades que se plantean y cada uno de los conceptos implícitos en cada una de ellas. Según Brousseau, G. (1986) en su Teoría de las Situaciones Didácticas menciona las exigencias en una actividad matemática que es reproducida por el estudiante y en ella el sujeto tiene la facultad de formular enunciados y probarla con la construcción de modelos, proposiciones, usando un lenguaje, conceptos y teoría poniéndolos a prueba; con el fin de la socialización con sus

compañeros de los productos realizados, para relacionar y conocer los que están acorde a los procedimientos matemáticos para tener en cuenta en la constancia de su actividad.

De esta forma, se aborda el sistema de escuela activa como ese estudio vinculado a todo proceso cognitivo de los estudiantes donde se requiere fortalecer el desarrollo de cada individuo de manera que este pueda ser autónomo en la edificación de su saber. Todo proceso cognoscitivo se fragua de manera diferente estableciendo directrices y perspectivas según cada análisis psíquico de los estudiantes. Según Ferrière, (2004), menciona un carácter cultural forjado por la profunda manera autónoma de aprender en medio de un escenario preparado con materiales y recursos que estén ajustados para los logros de la secuencia didáctica; las partes sociológicas y psicológicas que ensaya el desarrollo de los seres. Conociéndole como arte y a este, como “arte de la educación” (p.231)

En esta relación, cada proceso matemático lleva una secuencia lógica que se da de manera en que el sujeto relaciona y establece un orden de manera lógica y extrae características significativas de todos los objetos que puede manipular o percibe mediante los sentidos. Así es como establece y ordena un aprendizaje y lo hace complejo y significativo. Se le llama una “mente matemática” que le sirve en gran manera para esta área como ese vínculo entre el aprendizaje y el impulso a dar premisas según situaciones dadas en medio del conocimiento matemático. A lo largo del proceso escolar y cognoscitivo del educando. Este proceso se tiene como una afinación de las percepciones mediante un orden, secuencia y tamaño.

Por consiguiente, para todo momento matemático es ineludible un tipo de análisis en conformidad a cada caso, de allí nace el factor voluntario de asumir la solución de problemas con perseverancia, teniendo en cuenta que el fracaso está a tantos pasos, así como está el éxito en sus

planteamientos de soluciones. De esto nace una apreciación a dar una mayor fuerza de su atención y familiaridad con el contexto, habiendo dispuesto de manera intencional este espacio. Así se muestra una capacidad intuitiva de apreciar acierto o errores. Cada uno en su medida para fortalecer la resolución de problemas y aprendizaje en situaciones cotidianas.

En definitiva, las pedagogías activas como todo conocimiento pedagógico buscan que el educando pueda y sea capaz de ser autónomo en medio de su aprendizaje. También en la estrategia de razonamiento y criticidad al abordar situaciones, siendo fortalecidas con la resolución de problemas, donde el sujeto es activo del saber y se encamina a las conjeturas y aplicaciones matemáticas mediante la comparación, estructuración y establecimiento de estrategias de solución, implementando secuencias para si formular y predecir comportamientos de manera justificada y veraces.

Metodología:

Esta propuesta pedagógica compila tres actividades secuenciales interrelacionadas en la producción de resultados a raíz de los momentos en los cuales se enfocan a la resolución de problemas en materia de la pedagogía activa. Se articulan entre sí, en la construcción de un saber pedagógico desde la primera actividad, segunda actividad y tercera actividad. Respectivamente, el trabajo estará protagonizado por los estudiantes de undécimo grado del Colegio Adventista de Zaragoza.

La primera fase tiene como finalidad la observación e inmersión. Por esto consta de 4 momentos, el primero está diseñado para la reflexión del estudiante a partir de los juegos lúdicos que por defecto son afines con el pensamiento lógico matemático, espacial, métrico y variacional. Mediante el uso de algoritmos y la aritmética en la solución o estrategias de juego en

medio de las interacciones con sus compañeros al organizar partidos o desafíos. Así que mientras este interactúa con estos materiales se observa el actuar frente a situaciones ludo-pedagógicas y se registra lo observado. El segundo, se propone en la intencionalidad que el estudiante comprenda y analice un problema tipo social y real, donde el estudiante mediante el lenguaje oral o escrito actúa frente a limitaciones presentadas. De esto se requiere observar si rompe las limitaciones que se muestran o se quedan inmerso en ellas.

El tercer momento, propone una transversalidad en la resolución de conflictos integrado a aspectos de las matemáticas. En conformidad se debe entender las posibles problemáticas y actuar en relación a ellas de manera asertiva, es decir solucionando un conflicto contextual. Así de este modo el estudiante comprende las realidades que están en un contexto y pueden organizar una idea en base a la resolución de problemas en las matemáticas que nazca desde su argumento, siendo solucionado por medio de la aritmética. El cuarto momento, se plantea un recurso audiovisual como acto reflexivo de cada estudiante, donde se socializa las situaciones de aprendizaje, ejercicios y tendencia crítica mediante la propuesta de un problema matemáticos junto a su ruta de solución según lo expone Pólya.

También, la actividad número 2 y 3 en relación a la secuencia didáctica establece como producto académico un artículo científico que se construye paso a paso en base a los planteamientos educativos a los dos momentos que presenta cada uno. así; el momento uno de la primera actividad, sitúa al educando en la facultad de apreciar y describir características de cuerpos geométricos (figuras planas y sólidas). En base a ellas redactan un escrito utilizando donde se aprecie las características fundamentales que las asemejan y las hacen diferentes entre sí. Para luego en el momento dos, se pueda construir un problema en base a ese cuerpo geométrico junto con su resolución problemática mediante el método de resolución de George

Pólya o un método que crean conveniente (puede ser también de su invención). Luego en la actividad 3, en el momento 1 y 2 se prevé que, mediante la lúdica, el razonamiento lógico, y el pensamiento espacial y métrico de las matemáticas surja un espacio de conversación a acerca de las experiencias y la construcción de ejercicios problémicos, así como el planteamiento de ideas acerca de cada una de las actividades (1, 2 y 3) junto con el procedimiento recursivo para dar respuesta, respectivamente mencionadas.

Producción de conocimiento pedagógico

El concepto de pedagogía ha tenido una trascendencia en el campo a través de la historia, y es en el escenario educativo donde se produce la naturalidad de la noción de práctica docente. Así que, se recoge la práctica docente como la evolución de estas, marcada por las “discursividades” y prácticas “curriculares” que guían al maestro, sirviendo como camino sin necesidad de ser lineales; teniendo en consideración algunos aspectos de la practica en sus terminologías de estudios o clasificaciones y donde el profesorado debe tener presente una orientación y fundamentación a partir de las modelizaciones teóricas ya vigentes como modelos didácticos.

Ahora, la concepción termino artesanal entra como ese ejercicio pujante en consideración a la práctica en la medida que se ejerce la imitación como principio para el desarrollo mediante el cual, el formar un maestro implica modelización de un ejemplo, sin permear en el estancamiento de la práctica docente como desarrollo en el grado de organización seguimiento y evaluación. Así, se vincula a la formación técnica del profesorado a fin del oficio de enseñar. Por lo anterior, no cabe por ningún lado una mera imitación de un postulado anterior, con conceptos, desarrollos y evaluaciones idénticos con otro tipo de investigación realizada por un sujeto ajeno, es decir, si hay similitud en dos investigaciones, en dicho caso estas deben variar en aspectos donde se quieren dirigir como estructura pedagógica, en el carácter evaluativo de la práctica docente, según las filosofías sean alineadas a elementos de la pedagogía que viene evolucionando desde distintas ideas y en diferentes tiempos hasta los actuales. Es por esto que el docente en su carácter investigativo debe tener en perfeccionamiento cada momento de las prácticas como punto de partida para conseguir una organización consecuente que nos lleve al pulimiento de la concepción de práctica.

En tal sentido se considera, que la observación se vuelve uno de los puntos fundamentales en todo proceso educativo. Donde el maestro, debe estar en la capacidad de clasificar información dentro de su campo de acción educativa, mientras que registra y establece direccionalidad en puntos críticos en los que se considera realizar un trabajo adecuado mediante un currículo que dinamice y mitigue los problemas o situaciones que estancan un proceso de enseñanza-aprendizaje, siendo este, el que enriquece todo proceso y lo varía de acuerdo a las particularidades de los educandos y su forma de actuar en relación al material de investigación dentro de la práctica docente y sus distintas etapas.

Al mismo tiempo, se puede establecer un régimen según un manual de práctica docente, pero este desnaturaliza la educación en sus distintos escenarios de prácticas que son portadores de saberes dinámicos y diversos. Entonces, se habla de un saber practico no tan ajeno a los conocimientos declarativos, pero si en concordancia con estos, en esa misma medida sabemos que un contexto tiene diferencia con otro y esto enriquece ese saber practico, de tal forma que las investigaciones en este escenario difieren, pero dignifica la práctica docente en su experiencia como artesano o profesional de desarrollar en funcionalidad pedagógica, creatividad y situaciones únicas.

Por otro lado, seguir una propuesta de práctica docente desde el punto de percepción comprensivo y transformador difiere con los docentes en ejercicio, esto se debe a la tecnicidad de estos y al competir con las concepciones de los practicantes a menudo resulta en ideas equivocadas o bien sea desde las ideas que subyacen en cada investigador, el maestro titular o el docente en formación. Así mismo la sistematización se torna en la misma tonalidad y ejerce un campo de saber de acuerdo al interés evaluativo en la investigación y por ende la práctica al ser ejercida tendrá el color a la solución que se proyecte desde la sistematización de información en el seno

de una educación popular. A su vez, ésta aporta elementos de gran importancia en el desarrollo del quehacer pedagógico.

En relación a todo lo anterior, una posición crítica hacia una experiencia se realiza a través de la sistematización, caso que conlleva a la lógica de pensar y actuar de manera diferente, pero con un estilo de metodologías que son consecuentes en referencia a teorías ya antes expuestas y evaluadas con un criterio que da forma a una solución. Aun así, en el proceso de práctica, emergen experiencias que dan un enfoque en el que el practicante evalúe e interiorice a través de aciertos y desaciertos, mientras que pueda identificar cada uno de ellos y asumir una postura de análisis y solución en medio de la racionalidad crítica.

Un escenario educativo requiere de una articulación de contenidos que son priorizados al tener en cuenta el contexto para la construcción de un saber pedagógico que florezca en medio de la práctica asumida por el educador que la imparte. Siendo de esta manera, un proceso de enseñanza aprendizaje que está radicado en la experiencia. Este saber pedagógico necesita de un saber, un saber hacer y un saber ser, fundamentales y complementarios entre sí. Ahora, primero, el sujeto es un “saber” lo que nos permite explorar, esto nos lleva a una relación pedagógica en medio de la práctica educativa, encaminado a la cotidianidad desde la escuela y luego a ese aprendizaje que se ve inmerso en la sociedad y la cultura donde se desenvuelve. Segundo, al mismo tiempo, de esas relaciones en la exploración, sigue la acción, y esta se da en medio de la dinámica donde el sujeto es activo en torno a las actividades que la secuencia metodológica del docente practicante pone en ejercicio; la practicidad experiencial del sujeto en su vínculo con un aprendizaje autónomo, es decir, ese conjunto de habilidades que son indispensables en la buena realización de un trabajo. Tercero, tanto el docente como el sujeto aportan a un currículo que potencie la práctica, es a saber, que son portadores de aptitudes y comportamientos intrínsecos en

medio del quehacer pedagógico dando vía a la construcción de ese saber a través de las pedagogías activas y la significación.

Al mismo tiempo, hay un saber práctico, este es, uno de los pilares que sostiene el “saber” en el escenario de lo procedimental de un aprendizaje. Aun así, tiene contenidos que complementamos en medio de ese vínculo sostenible entre la teoría y el acto pedagógico, de manera pasiva y activa respectivamente, es decir, una teoría que tenga una solidez fundamental que se lleve a la práctica y dé vida a un montón de fragmentos de orden teórico. En efecto, para ser utilizados en la recreación de un campo de operación investigativa en la educación. Por lo tanto, es de vital importancia que trascienda en ese quehacer del maestro, y este en su autoridad el diseñar currículos que generen espacios significativos al implementarlos en la dinámica escolar, articulando en ellos un contexto que involucre a los educandos a ser responsables en asumir su rol, sin limitaciones y que la trascendencia los lleve a desenvolverse en espacios sin condiciones de aprendizaje.

También se necesita pensar en el currículo, siendo de gran importancia este en el quehacer pedagógico del docente. Se apunta a la teoría en el acto de acoplar un conocimiento con la naturalidad de la vida cotidiana al saber práctico, trascendiendo los diferentes contextos (formal, informal y no formal). Siendo, las pedagogías activas una base primordial para transformar este flagelo en la educación, mientras se tiene en presente ir más allá con la exploración de un sujeto que está expuesto al saber, cuando este interactúa con un material didáctico que lo involucre en la identificación de características particulares, diferencias entre sí y en comparación con otros recursos que estén a su disposición, a fin de vincular sus conceptos previos para alcanzar un conocimiento y acercamiento a la realidad teórica por medio de esa búsqueda. Es decir, nace una inquietud al querer resolver, lo que está en su observación y

manipulación para enfrentarse a realidades teóricas en medio del procedimiento de una estructura cognitiva que fluye mediante la ejercitación. Por lo tanto, se refiere entonces a la articulación de un currículo basado en el saber que subyace en derredor como potencial para acoplar distintas hipótesis encaminadas a las distintas áreas a través de las matemáticas. Es a saber, utilizar un eje como el de la resolución de problemas en las matemáticas, como transversalización a la vida cotidiana y asignaturas escolares por medio de pedagogías activas.

En tal sentido, un buen proyecto curricular siempre estará marcado por la orientación y organización de una pregunta problémica. Es de esta manera que el fortalecimiento de la resolución de problemas en los educandos, no solo compete a la estructura curricular de las matemáticas, si no que va más allá, cuando el sujeto al explorar con el medio, fortalece habilidades a través de la actividad, a raíz de la parte cognitiva y procedimental, para luego poder comunicar con determinación y fluidez verbal. Pero esto debe tener una materia de investigación para un fin, y ese fin es el currículo, donde se diseña de tal forma que provea al docente la flexibilidad de enseñanza, pero también la estrecha fundamentación figurada del saber conceptual, añadiendo la aplicación a las necesidades contextuales sin perder el vigor de una calidad educativa necesaria para un egresado competente a nivel nacional.

La enseñanza problémica es una de las estrategias con mayor porcentaje de abordaje en las distintas áreas, y genera a través de cada una de ellas un alto grado práctico, donde el estudiante es ese eje que propone, razona, ejecuta ejercicios que contribuyen al direccionamiento de ideas distantes a una solución exitosa o proporciona un camino para llegar a la solución correcta. La pedagogía activa por su parte vincula en el carácter explicativo de cada individuo, en su modelo de actuar de manera secuencial o desorientada en su afán de conocer, explorar, realizar conjeturas y establecer parámetros de solución que a menudo están sistematizados en un

currículo basado en la profundización de un saber teórico-practico. Aunado a esto, en la estructura curricular se debe implementar las nuevas consideraciones procedimentales proyectadas a la resolución de problemas,

Análisis y discusión

Las secuencias didácticas tienen una intencionalidad al ser estructuradas y luego aplicadas en los ámbitos escolares. Por ello, este diseño didáctico titulado “Pedagogía activa: un paso a la resolución de problemas contiene la intención de presentar las características puntuales del ejercicio del docente practicante en el fortalecimiento habilidades para mitigar puntos problemáticos presentados en la dinámica escolar, como lo es; la dificultad en resolver ejercicios matemáticos. Así pues, el diseño didáctico recoge las experiencias implementadas en la sistematización y análisis crítico-reflexivo que se exponen ahora.

Primero, la pedagogía activa presenta al sujeto como portador de un saber previo y constructor de un aprendizaje autónomo en medio de la experiencia. Por tal razón, esta secuencia didáctica mencionada e implementada se proyectó en esta misma medida, donde los estudiantes en medio de la experiencia en un contexto inmediato, abordaron desde sus perspectivas y conocimientos una problemática en la que de carácter individual proponían soluciones desde sus habilidades y diferencias. Allí se muestra que cada proceso cognoscitivo de los individuos es estimulado al ser expuesto mediante la práctica. Una postura teórica generada por un ambiente preparado y diseñado desde los enfoques de la escuela activa.

Segundo, la resolución de problemas es una estrategia en la que se evidencia una posible ruta metodológica para dar respuesta a un ejercicio de orden teórico-procedimental. De esta manera los estudiantes mediante conjeturas analizan las propuestas estratégicas utilizando el razonamiento y deducción, trazando caminos considerados “fáciles” que a menudo incluyen propuestas fundamentadas mediante la aritmética, e identificando operaciones que le lleven a la respuesta objetiva de sus razones. Por ende, la capacidad intencional del educando es evidenciar

resultados perceptibles en la magnitud del desarrollo de su propuesta final del foco problémico del ejercicio.

Tercero, en la persona subyace habilidades, capacidades y limitaciones. Al ser estas puestas a prueba; arrojaran la capacidad de afrontar situaciones según el orden metodológico propuesto en la actividad pedagógica. En este orden, se evidencia que los estudiantes afinan sus presaberes y actúan cuando interactuaron con objetos experimentales, al mismo tiempo, en búsqueda de solución mediante su análisis, percepción y acercamiento a la realidad. Se quiere construir un bosquejo que genere en ellos la utilidad recursiva en las dificultades subsiguientes. Siendo de esta manera capaces de materializar sus ideas y proponer soluciones a las situaciones expuestas; aún más, el esquema de poder presentar las peculiaridades de la interacción con el conocimiento.

Por otro lado, los limitantes son también un punto de quiebre en que el estudiante se enfrasca al sentirse incapaz de realizar una actividad. Demuestra que sus saberes no son suficientes para presentar un producto matemático que este en relación a lo exigido. Considera que la matemática es más compleja cuando se vuelve procedimental, y los números tienen una exactitud que los más destacados pueden solucionar. En ese mismo contexto, las actividades propuestas también aguardan la experiencia en que el estudiante sea activo en la búsqueda de estrategias que solucionen las dificultades en medio del proceso evidente de la práctica de la resolución de problemas.

Sin embargo, cada implementación debe presentarse con un diseño unificado. Es como un avión y sus partes, cada una de ellas cumple una función específica y todas esas partes están enfocadas en hacer que el avión pueda volar, siendo esta la finalidad. Así mismo en todo proceso

académico, que consta de partes en las que cada una de ellas diferentes entre sí guardan una relación intrínseca en la virtud que el acto pedagógico sea dignificado y cumpla los objetivos en la medida que el educando ve el contenido de manera significativa, esto genera una mejor apropiación y se logran metas académicas y cognoscitivas que marcan cada momento del diseño didáctico.

En definitiva, la escuela activa y la resolución de problemas, son dos enfoques paradigmáticos que ayudan en el fortalecimiento de los procesos académicos al momento de afrontar una situación problémica didáctica. Propiciando en los estudiantes la capacidad de un aprendizaje autónomo en la búsqueda de soluciones mediante estrategias que promuevan la interacción con el medio.

Conclusiones

En primer lugar, se tienen como pedagogía activa las actividades que estimulan al estudiante a interactuar con el ambiente de aprendizaje, extrayendo de ello las percepciones y realidades mientras manipula y clasifica de acuerdo a sus conocimientos bases. Por tal razón, el saber previo se potencia en la capacidad de iniciar a construir conocimiento con algunas bases que se van desarrollando por medio de la intensidad lúdico-pedagógica, en favor de afianzar el saber mientras se complementa el saber hacer y el saber ser; al mismo tiempo mediante el desarrollo de la secuencia didáctica y la reflexión de esta cuando se produce espacios de diálogo y comunicación de experiencias.

Segundo, las expectativas alcanzadas cumplieron la linealidad de la propuesta, se establecieron ejercicios en los que se evidencian en propuestas problemas, como lo plantea George Pólya (1965) en su libro “Como plantear y resolver problemas” con cuatro pasos que son comprensión del problema, configurar un plan, ejecutar un plan y mirar hacia atrás. No obstante, se demuestra que existen propuestas empíricas que contribuyen a fortalecer habilidades de comprensión, siendo estas materias primas para formulas posteriores en cuanto a la metodología de resolución de ejercicios matemáticos.

En ese mismo contexto cada individuo es sujeto de saber, es por este motivo que se encuentra en la posición que en conformidad a su estilo cognitivo manifieste cierto interés al ser estimulado mediante ambientes pedagógicos que tengan una intencionalidad y propósito educativo. Se busca que él se sienta libre de actuar y sentenciar con premisas las perspectivas hacia su entorno, luego en clasificación a estas se den por características y categorización, entonces se permite apreciar más familiaridad en la exploración y desarrollo de los procesos cognoscitivos, en la articulación de un saber práctico con la teoría y el momento procedimental.

El aprendizaje autónomo propicia la facultad en el educando de velar y producir conocimiento mediante la interacción directa con el objeto de estudio. Es allí donde el sujeto en su libertad, fortalece la habilidad de comprender desde su perspectiva una realidad en esencia del saber, mientras que en medio de ese aprendizaje establece una conexión familiar que posibilita la tendencia a predecir comportamientos y propósitos afines de la resolución de problemas en las matemáticas.

Ahora, el sujeto mediante su acción responsable al asumir su rol de participación en el desarrollo de la secuencia didáctica, demuestra que los datos recogidos y la información analizada es veraz. Por tal motivo se expresa con certeza que los estudiantes del grado undécimo están en la habilidad de desarrollar la solución a un ejercicio, pero aún más, el planteamiento de estos mismos partiendo desde el análisis y necesidades de su contexto como eje transversal en matemáticas para contextualización, planteamiento y progreso de procedimiento mediante estrategias de solución a problemas que requieren el uso de cálculos. Que organice y proponga ideas como sujeto pacificador y plasme en un escrito desde su situación, hasta la solución posible de ella.

El estudiante siente motivación de aprender mediante la lúdica y todo proceso donde se puedan medir junto a los demás, mientras compiten por sus habilidades, sea por orgullo educativo o por competencias entre sí, siendo esta una forma de ver que logran grandes resultados, más que si se les propusiera una actividad para realizar en el aula o fuera de ella para solo probar una teoría. Así mismo, las limitaciones hacen parte de la vida, es posible que se choquen con las intencionalidades de cada educando y compañeros, pero en cada individuo tiene la capacidad de ir más allá de lo que se propone o predispone para realizar algún ejercicio, actividad o problema. No es más que la facultad de convertir un problema en una solución.

Buscando más de un recurso creativo mediante el pensamiento estimulado en el saber práctico y procedimental.

Las diferentes expresiones muestran una característica intrínseca del ser, este mediante ellas, actúa, se relaciona, y establece dinámismos que le otorguen una ruta creativa y familiar para comprender de manera significativa los problemas de la vida cotidiana y dar una solución a estos problemas vistos desde el pensamiento matemático de manera relevante.

El vínculo entre cotidianidad y aprendizaje debe ser más estrecho en la realidad de descubrir la ejercitación de teorías a través de lo contextual. Es decir, una teoría alimentada y ejercitada a través de problemas cotidianos fomentará un grado de atracción por cada estudiante en la manera que este se sienta en su mundo natural donde actúa sin límites, pero también con conciencia de integralidad en las mediaciones de libertad y responsabilidad con sus semejantes. Por lo tanto, la resolución de problemas junto con la pedagogía activa motiva a los educandos a actuar con libertad en diversas situaciones donde demande de ellos una actitud frente a ese problema, y este esté en la disposición de ser un sujeto activo de conocimiento y pluralidad de saber.

En definitiva, un saber teórico es fiable cuando por medio de la demostración muestra un margen mínimo de error. Esto se debe a que todo proceso matemático puede ser demostrado desde diferentes perspectivas. En algunos casos puede ser poco viable, pero demuestra que hay un lazo íntimo entre teoría y práctica, partiendo de allí, donde surgen expectativas momento antes de realizarlo, pero cuando se llevan a cabo algunos métodos pueden que se generen errores o que den justo con la solución. De cualquier forma, se quiere que el educando se acerque a una

solución, para luego aterrizar sus ideas en la sustentación de teorías que muestren de manera estructural y organizada sus principales actividades de resolución de problemas.

Referencias

Brousseau, G. (1986). *Teorías de las situaciones didácticas*.

[https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=IVK1BwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR13&dq=Brousseau,+G.+\(1997\).+Theory+of+Didactical+Situations+in+Mathematics.+Kluwer+Academic+Publishers.&ots=2zNwNJ9kaj&sig=ht3qA-ZUsczsYG-59P8pJf28jLs](https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=IVK1BwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR13&dq=Brousseau,+G.+(1997).+Theory+of+Didactical+Situations+in+Mathematics.+Kluwer+Academic+Publishers.&ots=2zNwNJ9kaj&sig=ht3qA-ZUsczsYG-59P8pJf28jLs)

Espejo, R. (2016). *¿Pedagogía activa o métodos activos? El caso del aprendizaje activo en la universidad*. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 10(1), 16-27.

<http://dx.doi.org/10.19083/ridu.10.456>.

Pólya, G. (1965). *Cómo plantear y resolver problemas*.

<https://cienciaymatematicas.files.wordpress.com/2012/09/como-resolver.pdf>.

Stenhouse, L. (1998). *Investigación y desarrollo del currículo*, Madrid, Ediciones Morata.

http://www.terras.edu.ar/biblioteca/1/CRRM_Stenhouse_Unidad_4.pdf.

Yaglis, D. (1989). *Montessori: La educación Natural y el método*. (Trad. Guadalupe).

<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/540/Idea%20de%20nino%20en%20la%20obra%20de%20maria%20montessori.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Anexos

https://unadvirtualedu-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/jgmoralesc_unadvirtual_edu_co/Ep51hZqa80dBrYRu8YXaQXIBXqgDSnIifGouHvcsncyHLQ?e=hcfBWs