

Fortalecimiento del lenguaje matemático a través de la transversalidad

José Newiker Rincón Contreras

Tutor

Karen Lorena Lucuara Castro

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de ciencias de la educación – ECEDU

Mayo 2022

Resumen

El presente trabajo de sistematización de la experiencia pedagógica trata de darle solución a una problemática que se ha observado en la Institución Educativa Concentración de Desarrollo Rural, del municipio de Manaure Balcón del Cesar, en su sede Nuestra Señora del Carmen, con la principal problemática en la que los estudiantes tienen dificultad para desarrollar los ejercicios y problemas propuestos por la docente del área de matemáticas, de esta necesidad se desprenden otras como el bajo rendimiento académico y desmotivación por el área. Para dar respuesta a la situación problémica de los estudiantes se desarrollan una serie de actividades lúdicas y motivacionales desde la transversalidad, que permiten que el estudiante tenga una mejor experiencia de aprendizaje, como fue la manipulación de material concreto, con el que se representó la pizza dividida en fracciones, con el que el estudiante pudo relacionar lo teórico con lo práctico, en la solución de problemas matemáticos, que fortalecieron el análisis y comprensión de textos, favoreciendo la solución de las actividades planeadas, logrando así, que los estudiantes se apropien del lenguaje matemático y mejorando su rendimiento académico del área y alcanzando así el objetivo de la propuesta.

Palabras Claves: Aprendizaje, Práctica, Material concreto, Lenguaje, Transversalidad.

Abstract

The present work of systematization of the pedagogical experience tries to solve a problem that has been observed in the Educational Institution Concentration of Rural Development, in the municipality of Manaure Balcón del Cesar, in its Nuestra Señora del Carmen facility, with the main problem in that the students have difficulty in developing the exercises and problems proposed by the teacher of the mathematics area, from this need others arise, such as poor academic performance and lack of motivation for the area. To respond to the problem situation of the students, a series of recreational and motivational activities are developed from the transversality, which allow the student to have a better learning experience, such as the manipulation of concrete material, with which the pizza was represented. divided into fractions, with which the student could relate the theoretical with the practical, in the solution of mathematical problems, which strengthened the analysis and comprehension of texts, favoring the solution of the planned activities, thus achieving that the students appropriate the mathematical language and improving their academic performance in the area and thus achieving the objective of the proposal.

Keywords: Learning, Practice, Concrete material, Language, Transversality.

Tabla de contenido

Resumen.....	2
Abstract.....	3
Diagnóstico de la Propuesta de Pedagógica.....	5
Pregunta de Investigación.....	7
Marco de Referencia.....	8
Marco Metodológico.....	11
Intencionalidades en la Construcción de la Práctica Pedagógica.....	11
Metodología.....	12
Producción de Conocimiento Pedagógico.....	14
Análisis y Discusión.....	17
Conclusiones.....	20
Referencias bibliográficas.....	21
Anexos.....	22

Diagnóstico de la propuesta de pedagógica

Son bien conocidas las dificultades de los estudiantes en el aprendizaje de la matemática, especialmente cuando se trata de resolver problemas.

En la Institución Educativa Concentración de Desarrollo Rural de Manaure Cesar, en sus dos sedes primaria, se realiza una prueba diagnóstica para conocer el estado en el que vienen los estudiantes durante casi dos años de trabajo virtual, por la pandemia COVID 19, donde se logra observar dificultades cognitivas y procedimentales para la solución de problemas matemáticos. Conociendo el estado de la prueba diagnóstica se decide por trabajar con la sede Nuestra Señora del Carmen, con los estudiantes del grado quinto.

Siendo un grupo de estudiantes heterogéneo, donde algunos al alcanzado de forma satisfactoria el año escolar, con una participación constante a los encuentros virtuales propuestos por el profesor, en relación aquellos que por no contar con los recursos mínimos no lograron participar de los encuentros, pero presentaban sus guías. Guías donde se evidencia que fueron elaboradas por terceros y, hoy en el aula podemos encontrar a estudiantes que tienen dificultad para leer, escribir y solucionar un ejercicio matemático, dejando ver la planeación académica debe ajustarse a los aprendizajes alcanzados por el estudiante.

El estado académico por el que cruza el grado quinto, hace que sea necesario el aplicar estrategias y metodologías que le permitan al docente y a los estudiantes alcanzar las competencias académicas para el grado que cursan, pensando también en la evaluación nacional (Icfes), en la que esperamos alcanzar un buen resultado, para mantener el puntaje obtenido en las pruebas anteriores y aún más, un logro al lograr superarlo, reconociendo que el esfuerzo puesto dio buen fruto.

Conociendo lo que se quiere alcanzar, esta propuesta pedagógica apunta al mejoramiento de las competencias matemáticas desde la transversalidad, integrando un trabajo desde las demás áreas del saber. En la lectura de situaciones problemas promovemos la lectura, el análisis y comprensión de textos, desde lo deportivo con actividades que le permita al estudiante ver la necesidad de aplicar las matemáticas, reconocer la forma geométrica de una cancha, la recolección de datos de una rutina o ejercicio deportivo. Desde las distintas áreas, reconocer que son necesarias una a otras.

Una propuesta que nace con el fin de investigar, como las otras ciencias del saber aportan al desarrollo cognitivo del ser humano, teniendo en cuenta lo que postula Jean Piaget:

“La meta principal de la educación es crear hombres que sean capaces de hacer cosas nuevas, no simplemente de repetir lo que otras generaciones han hecho; hombres que sean creativos, inventores y descubridores. La segunda meta de la educación es la de formar mentes que sean críticas, que puedan verificar y no aceptar todo lo que se les ofrece”. (1.896-1.980)

Pregunta de investigación

La Institución Educativa Concentración de Desarrollo Rural de Manaure Cesar es una institución que, en su proyecto educativo institucional, tiene como prioridad, vincular directamente la institución a la labor comunitaria en la formación empresarial y brindando toda la infraestructura y recursos humanos hacia el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de la zona urbana, cuenta con dos sedes de básica primaria.

Se hace necesario que los estudiantes comprendan y aprecien el papel de las matemáticas en los distintos campos de aplicación en la sociedad, siendo este el reto de la educación, es por esto que la propuesta busca fortalecer el lenguaje matemático a través de la transversalidad, en donde se ha encontrado en los estudiantes de la sede Nuestra Señora del Carmen, un desinterés por el área, manifestando que durante dos años de pandemia COVID 19, sus padres o maestros de clases de dirigido eran quienes le desarrollaban las actividades para cumplir con lo requerido en la escuela y aprobar el año escolar. Donde se hace necesario involucrar al estudiante con actividades lúdicas y prácticas que propicien el fortalecimiento del lenguaje matemático.

Frente a esta realidad se hace necesario fortalecer las competencias básicas en matemáticas, por ser un año en el que se espera aplicar las pruebas (ICFES), y la institución desea mantener sus buenos resultados, esto conlleva al fortalecimiento del pensamiento matemático a través de la aplicación en las distintas áreas del saber.

Lo anterior conlleva a plantear la siguiente pregunta: ¿Cómo fortalecer el lenguaje matemático en los estudiantes del grado quinto de la sede Nuestra Señora del Carmen, a través de la transversalidad?

Marco de referencia

La práctica pedagógica se constituye la herramienta práctica e investigativa para la formación de docentes, brindando los espacios y las condiciones necesarias para la interacción investigativa, donde se construyen espacios de reflexión de las vivencias que se dan en el día a día y que son atesoradas en el diario de campo, un instrumento que permite sistematizar experiencias que luego serán analizadas e interpretadas. Es el diario de campo el instrumento que permite al docente reflexionar, si lo que está desarrollando responde al objetivo que espera alcanzar, convirtiéndose en un saber pedagógico que se transmite a otros y se convierte en un insumo en la investigación, permitiendo que luego sean analizados y estudiados, para tener como referente ante otras situaciones similares y hacer una toma de nuevas estrategias.

La tarea del docente está en reconocer las necesidades de sus estudiantes y actuar desde su práctica pedagógica, es por esto que esta práctica pedagógica busca fortalecer el conocimiento y el lenguaje matemático en los estudiantes, siendo también el espacio que el docente tiene para la formación de sus aprendizajes, como lo corrobora Stenhous, cuando dice que: “la enseñanza es un arte, no implica que los profesores nazcan y que no se hagan.

Por el contrario, los artistas aprenden y trabajan extraordinariamente para ello. Pero aprenden a través de la práctica crítica de su arte.” (1991, p.12). Evidentemente, esto es cierto, la enseñanza que se ha impartido durante tanto tiempo va perfeccionando las pinceladas, van dándole forma a una mejor práctica pedagógica.

Es aquí donde el papel disciplinar adquirido en nuestra formación como docentes, se hace operante en el contexto de investigación, permitiéndonos diseñar las estrategias y mecanismos que son necesarios para responder a la pregunta de investigación, en este caso fortalecer el lenguaje matemático, permitiendo así fortalecer también lo procedimental. El saber pedagógico es la perfección curricular que se hace en la práctica, donde la vivencia con

los estudiantes, maestros y todos aquellos que conforman la comunidad educativa aportan al cambio y al perfeccionamiento de la aplicación de los contenidos curriculares y favorecen a un mejor saber hacer, en el ejercicio práctico día a día.

Se trata de buscar las estrategias y metodologías pertinentes para que los alumnos del grado quinto comprendan los elementos generales de los símbolos y sintaxis de esta ciencia, como lo corrobora Juan Fco. Y José Ángel Ortega (2004) dicen:

El conocimiento y uso del lenguaje matemático resulta totalmente necesario, siendo la mejor y única manera de comunicación correcta en esta ciencia. Si se pierde la gran virtud de las matemáticas que supone su exactitud y precisión, nos quedaría una ciencia con un lenguaje pobre que produciría errores y confusiones. Un estudiante de matemáticas tiene que saber los rudimentos del lenguaje matemático, de la misma forma que un alumno de literatura castellana debe extender su estudio a las herramientas básicas necesarias para comprender dicha materia: la gramática y la sintaxis castellana (p.47)

Didácticamente se hace necesario educar a los estudiantes en un lenguaje no tan formal y llevarlos al conocimiento simbólico y preciso del área, teniendo en cuenta lo que postulan Fazio y Siegler (2011), “Los niños suelen confundir las reglas de la aritmética de números enteros con fracciones aritméticas” (p.16), es aquí donde el docente debe tener las competencias necesarias en la comunicación de conceptos claros, donde el educando es capaz de adquirir de forma clara el lenguaje matemático al que se le está formando.

Siendo el propósito general de la implementación de esta propuesta pedagógica, el fortalecer el lenguaje matemático, se aplicó a la unidad didáctica del momento, correspondiente a las fracciones, es necesario tener en cuenta lo que postula, Hans Freudenthal, en la obra Fenomenología Didáctica de las estructuras matemáticas (1994); señalaba que las "fracciones deben acercarse al alumno mediante un lenguaje que se

entienda”. Los referentes aquí mencionados resaltan la tarea del docente al momento de enseñar las matemáticas, en el que se debe hacer buen uso del lenguaje de esta área, para evitar crear confusiones o incomprensión del lenguaje simbólico de esta área.

Marco metodológico

Intencionalidades en la construcción de la práctica pedagógica

La tarea docente que se nos ha dado, como ese proceso de facilitar el aprendizaje, a otros seres humanos y que esta se da de forma bidireccional, no solo enseñamos también hemos aprendido de los estudiantes, el conocer sus necesidades, expectativas y fortalezas. En base a las necesidades educativas de los estudiantes como docente he adquirido la formación pedagógica necesaria para hacer de la educación un espacio de intercambio de conocimientos, que ha permitido el desarrollo y la evolución de la sociedad, que nos hace ser más sociales, comunicativos y asertivos. Como docente se busca que los estudiantes adquieran el saber necesario para afrontar los retos de la sociedad.

Por medio de la educación se busca dar respuesta a las necesidades del entorno social donde se vive, si miramos un poco a fondo, la necesidad de dar respuesta a fenómenos naturales y a las necesidades del hombre, grandes filósofos e investigadores, comenzaron a dar respuesta a sus planteamientos que hoy en día son la base del conocimiento del que hacemos uso. Es por esto que encontramos un sin número de áreas del saber, que nos educan de acuerdo a las necesidades sociales o del entorno y que están articuladas a contenidos programáticos de un plan de estudio o de área, en otras palabras, lo que enseñamos lo enseñamos para que el educando sepa desenvolverse ante los problemas reales de la sociedad, teniendo en cuenta al autor Durkheim, se busca preparar en el espíritu de los niños las condiciones de su propia existencia.

Es aquí donde el desarrollo de este proyecto busca que el docente desde su tarea educativa articule el saber con las demás áreas, resaltando que el conocimiento no es de un área en específico, sino que ella se hace transversal, partiendo de la competencia, Aprender a aprender, el aprendizaje no termina en la etapa escolar, el ser humano está en un constante aprendizaje durante su vida, así las matemáticas son aplicables a muchos campos de la vida

del ser humano, es donde la transversalidad cumple un papel importante en la formación, como lo resaltan, Puertas y Pinto (2009), cuando sostienen que:

Para ilustrar mejor, el aprendizaje a lo largo de la vida por competencias contempla no solo los conocimientos teóricos sino las actitudes o compromisos personales, que van del "saber" y "saber hacer" al "saber ser o estar", de modo que, el aprendizaje por competencias implica el desarrollo de capacidades y habilidades, tanto para adquirir información como para saber usarla en contextos diferentes e incluye actitudes (ser), conocimientos (saber), habilidades instrumentales (hacer) y habilidades meta cognitivas (aprender), todo ello considerando el desempeño dentro de un contexto de vida y trabajo en común (p.18)

Comprendiendo que el aprendizaje se da de acuerdo con las necesidades, el tiempo y el entorno como lo fue en la sede Nuestra Señora del Carmen, escuela donde se desarrolló la práctica pedagógica, para el fortalecimiento del lenguaje matemático a través de la transversalidad.

Metodología

El desarrollo de este proyecto se enmarca en el enfoque cualitativo, donde el objetivo de la investigación cualitativa es el de proporcionar una metodología de investigación que permita comprender el complejo mundo de la experiencia vivida desde el punto de vista de las personas que la viven (Taylor y Bogdan, 1984). En este sentido, se busca conocer al estudiante, para llevar a cabo una buena planeación, que apunte a mejorar las necesidades que el método arroja como resultado.

La educación en la actualidad apunta a la formación por competencias, dejando a un lado la evaluación como una medida cuantitativa, por la búsqueda de las necesidades del estudiante de acuerdo con el entorno social en el que viven, es a esto a lo que se refiere Salgado (2007) cuando sostiene que:

La investigación cualitativa puede ser vista como el intento de obtener una comprensión profunda de los significados y definiciones de la situación tal como nos la presentan las personas, más que la producción de una medida cuantitativa de sus características o conducta (p.71).

Teniendo en cuenta las competencias en matemática, se optó por trabajar la resolución de problemas, como una metodología, ya que ofrece un amplio abanico para el fortalecimiento de las competencias matemáticas en los estudiantes, que permite concebir una situación problemas por etapas, con forme al método que más se les facilite hacerlo, fomentando el trabajo en equipo, donde el docente es el guía en la solución de los retos.

La resolución de problemas potencia habilidades y destrezas para las situaciones de la vida, en la toma de decisiones y una mejor capacidad de investigación y de comunicación.

Producción de conocimiento pedagógico

Se resalta que la educación es un proceso en continuo cambio, que crece al pasar de los años, haciéndose más sólida, esto es a los resultados de innumerables investigaciones que han permitido que el proceso de enseñanza y aprendizaje sea los más idóneos, pasando de un sistema de transmisión de contenidos a un aprendizaje por competencias, partiendo del contexto donde el estudiante se relaciona.

El cambio en la educación permite comprender que el saber está determinado a las condiciones cultural y social donde se esté dando los procesos formativos, esto es a razón que los estudios en investigación de la educación están en continuo cambio, somos los docentes y estudiantes quienes nos apoyamos en los fundamentos de grandes investigadores que le han dado el sentido real a lo que es educar. Donde el educando cuenta con las orientaciones y herramientas que han arrojado grandes estudios o investigaciones, pero en el que debemos realizar ajustes y transformaciones según el contexto y las condiciones del medio al saber que ya este dado, esto es a que no se enseña algo por enseñar, si no al ajuste pertinente que se le puede dar.

La formación docente está basada es las experiencias a las que nos enfrentamos y estas apoyadas en los estudios científicos, que nos brindan las orientaciones para una formación integral, en aquí que la práctica pedagógica promueve los espacios de formación profesional de los profesores para los distintos niveles de educación.

La tarea docente es un continuo proceso de investigación que se fundamenta en otras investigaciones, como un instrumento orientador, rico en conocimiento herramientas que fortalecen la práctica pedagógica. Lo que permite comprender que realizo mi práctica no la del otro, sino que me apoyo en otros para enriquecer mi proceso de formación. Donde hay que tener en cuenta que los estudiantes tienen necesidades educativas de acuerdo a sus necesidades y estas necesidades las establece el medio donde se desarrollan, haciendo que la

educación se ajuste para hacer del estudiante un profesional competente. A razón de esto el docente no puede enseñar lo que le parece, se debe ajustar la pedagogía a la necesidad educativa a la que se enfrenta, es por esto que las instituciones ajustan su PEI, de acuerdo a los intereses y fines educativos que quieren trabajar.

Una de las tareas del docente es ser innovador en su práctica pedagógica, y esto es lo que se busca con la propuesta pedagógica que se ha venido tratando, “El fortalecimiento de las matemáticas a través de la transversalidad”. Una propuesta que nace desde la propia práctica docente, con el fin de mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje, como el maestro investigador, llamado a la reflexión de los procesos que se desarrollan y que requieren ser deconstruidos, para identificar que accionar del docente requiere de atención, para cambiar las ideologías y costumbres a lo largo de mucho tiempo nos hemos habituado, se aplica el planteamiento de Edgar Morin (1999), según el cual no solo poseemos ideas, sino que existen ideas poseedoras, es decir, ideas que nos poseen y enajenan y dirigen nuestro pensamiento y acción.

Esta propuesta se encamina a favorecer los conocimientos matemáticos de los estudiantes, donde el docente como investigador, es capaz de ver las necesidades del grupo de trabajo y evalúa su quehacer constantemente y reconstruye nuevos conocimientos con sus alumnos, esto es a la búsqueda de conocimientos más significativos, que se adquieren de una práctica en el que la meta es la planeación y ejecución de acciones para mejorar las dificultades de aprendizajes que se estén presentando.

Si bien podríamos mencionar mucha de las problemáticas que se pueden presentar en el aula de clases en un área del saber en específico, pero hemos abordado las matemáticas por ser una en la que los estudiantes tienen muchas dificultades en el aprendizaje, y es que se ha visto como un área independiente a las demás, en la que poco se ha resaltado es transversal a

las demás, y esto busca esta propuesta, llevar a la practica la aplicación del saber matemático en distintos escenarios y contextos.

Es una tarea que promueve la autoevaluación de los resultados de cada actividad que se desarrolle, con el fin de modelar un futuro accionar pedagógico, esto con el objetivo de poder alcanzar los objetivos y meta de la propuesta pedagógica, y que el estudiante alcance el saber necesario que requiere para ser competente en los grados superiores y ante las situaciones matemáticas que se dan en la sociedad, siendo esto un impacto para los padres de familia y comunidad.

Todo este accionar como maestro investigador y de la investigación- acción pedagógica, es lo que se debe tener en cuenta para hallar las respuestas a un practica investigativa que se viene desarrollando, desde la planeación a la aplicación de las estrategias que se han planeado, teniendo en cuenta que la tarea del maestro investigador esta siempre en un constante cambio, al igual así las planeaciones didácticas deben ser ajustadas de acuerdo a las evaluaciones de la práctica que se realizan.

Análisis y discusión

La implementación de la práctica pedagógica se realizó teniendo en cuenta fortalecer el lenguaje matemático y las competencias básicas de matemáticas, para lograr que los niños que presentaban dificultades del área, lograran superarlas, con actividades planteadas y desarrolladas a lo largo de la práctica, donde las actividades involucran la lúdica y el trabajo desde la transversalidad, con la articulación de los saberes de las distintas áreas del saber, que se llevaron a cabo con los estudiantes del grado quinto de la sede Nuestra Señora del Carmen, en el que participaron 32 estudiantes que asisten de forma presencial a la escuela, las actividades consistieron en el trabajo lúdico, con material concreto que les permitió recrear las fracciones a representar, con la resolución de problemas matemáticos, en el que se incentivó la lectura, análisis y comprensión de textos, fortaleciendo lo artístico, desde las representaciones gráficas a las actividades a desarrollar, lo recreativo, con una actividad donde el estudiante por medio de giros representa cuartos de una fracción.

Donde el desarrollo de las actividades se dan resultados positivos, permitiendo cumplir con lo propuesto, logrando que los estudiantes comprendan con más claridad el tema a desarrollar y logrando desarrollar las actividades por completo.

Siendo una experiencia enriquecedora para los estudiantes como para el docente en formación, en el que se logró cumplir con el objetivo del diseño didáctico implementado, en el que se atendieron las necesidades de algunos estudiantes, que dada a la formación académica en los dos últimos años de pandemia, carecían de un conocimiento significativo y práctico de los temas que se desarrollaron, siendo una necesidad que atender y en la que se pondría a prueba el propósito de la implementación de la propuesta, en el que un 70% de los estudiantes, con las orientaciones e implementación de actividades logran desarrollar con facilidad las actividades planeadas y un 30% de los estudiantes requirieron que se les orientara para completar las actividades.

Conociendo la necesidad de algunos estudiantes, hacían que el desarrollo de las actividades se tomaran un poco más de tiempo, se hacía necesario para atender cada necesidad que se dio, limitando el desarrollo del tiempo planeado, esto deja ver que no es solo lo que planeamos o como lo planeamos y que buscamos desarrollar, es también prever, que en el aula se pueden presentar diversas situaciones que nos hacen salir un poco de lo planeado, en este caso tomarse más tiempo en la profundización de los saberes previos, se hacía necesario que el estudiante cuente con el saber y el desarrollo procedimental, que cumplir con el desarrollo de actividades que no comprendía.

Es un aspecto importante que me enseña, que, como docentes, debemos de buscar es el fortalecimiento de las competencias básicas que el estudiante necesita saber y dominar, como fue el fortalecimiento del lenguaje matemático lo que se buscó, a esto se le dio una gran importancia, el lograr que los estudiantes pierdan el temor a las matemáticas y se apropien de ellas, y esto se logra cuando el estudiante es conocedor del saber que se le está haciendo referencia.

En donde el fortalecimiento del aprendizaje se logra en la enseñanza que le brinda el docente, en nuestras manos está el saber que se va a enseñar, pero se requiere que como docentes tengamos estructurada, la metodología y estrategias a usar, y esto está plasmado en la planeación pedagógica a desarrollar. Durante un tiempo establecido se dio el tiempo necesario para planear cada una de las actividades que favorecerían a la pregunta de investigación y favorecer a los educandos, una planeación que no deja al docente con las manos limpias o, a la improvisación de una clase, sino que lo lleva a desarrollar por etapas, una clase con objetivos claros.

Es por esto que la planeación escogida, permitió abordar los conocimientos previos del educando y a partir de ese saber, retroalimentarlo y reconstruirlo, donde las actividades favorecían el dominio de habilidades cognitivas y prácticas, una relación más directa con el

medio, en el que se comprendido que las matemáticas esta inmersas en las situaciones de la vida, es por esto que la planeación es indispensable, al igual que el diario de campo, siendo instrumentos que nos permiten evaluar nuestra práctica docente.

Conclusiones

Se puede concluir que por medio de esta práctica pedagógica se lograron con satisfacción los propósitos planteados, como fue mejorar las competencias básicas en matemáticas, la resolución de problemas y la disminución de la apatía al área. donde fue muy evidente que una buena planeación académica, apoyada con los recursos didácticos fortalecen la tarea docente, un insumo que se le brindo a la docente a cargo del área de matemáticas, haciendo de esta práctica una experiencia enriquecedora para todos los participantes involucrados.

Es también de reconocer que se encontraron dificultades en el desarrollo de las actividades, donde los estudiantes carecían de un dominio conceptual y procedimental de algunos temas básicos del área, haciendo que se les dedicara más tiempo, con el objeto de involucrar a todos en un trabajo colaborativo, siendo esta una tarea en la que se requirió de hacer uso de un lenguaje más coloquial, ajustado al estudiante para llevarlo al lenguaje propio del saber matemático.

Como maestro investigador, a lo largo de esta inmersión investigativa, en la que se ha logrado buenos resultados con las actividades aplicadas, las cuales se convierten en un insumo para ser aplicadas en otros contextos con situaciones similares, en los que se pueden generar espacios en el que la teoría y la práctica, sean vivenciales, como lo desarrollado en esta práctica, donde los estudiantes no se limitaron en aprender o memorizar un concepto matemático, sino que fueron ellos los que en la práctica, adquirieron un mejor aprendizaje.

Referencias bibliográficas

Émile Durkheim. Educación y sociología.

https://www.planetadelibros.com/libros_contenido_extra/28/27793_Educacion%2520y%2520sociologia.pdf

Fazio, L., & Siegler, R. (2011). Enseñanza de las fracciones.

<http://www.ibe.unesco.org/es/document/la-ense%C3%B1anza-de-las-fracciones-pr%C3%A1cticas-educativas-22>

Hans F. (1994). Estrategia para facilitar la enseñanza y el aprendizaje significativo de las matemáticas. https://actiweb.one/didacticadelamatematica/referentes_teoricos.html

Juan F. Y José Ángel Ortega Dato Lenguaje Matemático: Una experiencia en los estudios de Economía de la UCLA (2001) Pág. 47

Moreno, S. (2020). El Diario de Campo como instrumento de reflexión e investigación.

<https://repository.unad.edu.co/handle/10596/34866>

Puertas, Susana y Pinto, María (2009). El aprendizaje por competencias transversales: la competencia informacional y comunicacional de los estudiantes de la titulación de Comunicación Audiovisual Universidad de Granada.

<https://issuu.com/revistadialogosfelafacs/docs/80>

Salgado Lévano, A. Investigación cualitativa: diseños, evaluación del rigor metodológico y retos. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2041013>

Stenhouse, L. (2017). La investigación del curriculum y el arte del profesor. Revista Investigación en la Escuela, 15, 9-15.

<https://revistascientificas.us.es/index.php/IE/article/view/8658>

Taylor y Bogdan. (1984). Introducción a la metodología de investigación cualitativa. Revista de Psico didáctica. <https://www.redalyc.org/pdf/175/17501402.pdf>

Anexos

Ver carpeta drive:

<https://drive.google.com/drive/folders/1756ow8svsLezRWOUgWBi0A8MgldgDAJy?usp=sharing>

Tensiones entre la teoría y la práctica pedagógica

<https://www.youtube.com/watch?v=lE3sqepm-no>