

**Diseño de una estrategia didáctica para la enseñanza de las matemáticas de 6° y 7° grado
(ciclo III) en la población estudiantil de la fundación OMBRELLA (SINEP-UNAD)**

Edwin Forero Carreño

Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD

Escuela de Ciencias de la educación - ECEDU

Programa de Licenciatura en Matemáticas

Diciembre de 2021

**Diseño de una estrategia didáctica para la enseñanza de las matemáticas de 6° y 7° grado
(ciclo III) en la población estudiantil de la fundación OMBRELLA (SINEP-UNAD)**

Edwin Forero Carreño

Diplomado de profundización en práctica e investigación pedagógica

Tutora:

Judy Andrea Lugo Quesada

Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD

Escuela de Ciencias de la educación - ECEDU

Programa de Licenciatura en Matemáticas

Diciembre de 2021

Resumen

La propuesta diseño de una estrategia didáctica para la enseñanza de las matemáticas de 6° y 7° grado (ciclo III) en la población estudiantil de la Fundación OMBRELLA (SINEP-UNAD) se realizó con el propósito de estimular y acrecentar el interés por el estudio de las matemáticas, incitando el progreso del pensamiento lógico y matemático presentado en los lineamientos curriculares del Ministerio de Educación. A la par, tuvo el propósito de optimizar los resultados institucionales de los estudiantes, facilitando así, ser más productivo en su trayecto académico por el ciclo II de formación, del mismo modo, se buscó el aprovechamiento de sus capacidades académicas, con la intención de fortalecerlos e ingresarlos en la investigación y la innovación dentro de la enseñanza aprendizaje.

Del mismo modo, el proyecto asumió el propósito en el que el docente practicante de la UNAD no solo se limitara a redactar de forma genérica notaciones y su aplicación, y, el desarrollo de ejercicios genéricos y la reproducción en los estudiantes de estas operaciones, previniendo, la presentación de una correlación cargante texto genérico-estudiante-libreta. De esta forma, una vez finiquitada la evaluación, exploración y observación de los módulos aritméticos, educativos, inteligibles y metódicos de la investigación, se diseñó la estrategia didáctica contextualizada en la secuencia didáctica que se implementó por plataforma virtual de aprendizaje, de forma personaliza, cumpliendo con la intención de suministrar un contexto cargado de contenido gráfico, audiovisual y material que permitiera la transición entro lo abstracto y real.

Palabras claves: secuencia, modelos, aprendizaje, capacidades, motivación, rendimiento.

Abstract

The proposed design of a didactic strategy for the teaching of 6th and 7th grade mathematics (cycle III) in the student population of the OMBRELLA Foundation (SINEP-UNAD) was carried out with the purpose of stimulating and increasing interest in the study of mathematics, encouraging the progress of logical and mathematical thinking presented in the curricular guidelines of the Ministry of Education. At the same time, it had the purpose of optimizing the institutional results of the students, thus facilitating, being more productive in their academic journey through cycle II of training, in the same way, the use of their academic capacities was sought, with the intention of strengthen them and introduce them to research and innovation within teaching-learning.

In the same way, the project assumed the purpose in which the practicing teacher of the UNAD not only limited himself to writing in a generic way notation and their application, and the development of generic exercises and the reproduction in the students of these operations, preventing, presenting a loading generic text-student-notebook correlation. In this way, once the evaluation, exploration and observation of the arithmetic, educational, intelligible, and methodical modules of the investigation had been finalized, the didactic strategy was designed contextualized in the didactic sequence that was implemented by virtual learning platform, in a personalized way, fulfilling the intention of providing a context loaded with graphic, audiovisual, and material content that allows the transition between the abstract and the real.

Keywords: sequence, models, learning, capabilities, motivation, performance.

Tabla de Contenido

Lista de Anexos	6
Diagnóstico de la Propuesta Pedagógica.....	7
Pregunta de Investigación.....	9
Marco Referencial	10
Marco Metodológico	16
Intencionalidades en la Construcción de la Práctica Pedagógica	16
Metodología	16
Tipo de Investigación.....	16
Materiales.....	16
Procedimientos.....	17
Análisis Relacionado	17
Espacios por Utilizar y Equipo de Trabajo.....	17
Descripción de Secuencia Didáctica Implementadas en Contexto	18
Producción de Conocimiento Pedagógico.....	22
Análisis y Discusión.....	30
Conclusiones.....	33
Referencias	35
Anexos.....	38

Lista de Anexos

Anexo A <i>Registros fotográficos de las unidades 7 y 8 y enlace video unidad 5</i>	38
--	----

Diagnóstico de la Propuesta Pedagógica

La Fundación OMBRELLA (SINEP UNAD) la constituye población estudiantil de toda Colombia, sector urbano y rural, nivel educativo básica primaria y secundaria, y media vocacional, con énfasis académico, aplica sobre población adulta con base en el modelo de andragogía. Trabaja con el modelo pedagógico del Programa de Alfabetización, Educación Básica y Media para Jóvenes y Adultos de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD.

Entonces, cuando se efectúa la implementación de una estrategia didáctica en una población estudiantil seleccionada se empieza a realizar un proceso de inmersión en la práctica pedagógica, lo que constituye el componente de intervención real en un espacio educativo a través de modelos y herramientas didácticas que proporcionan resultados significativos y constructivistas. En consecuencia, se presenta una confrontación entre la teoría y la práctica. El contexto educativo real sobre el cual se utiliza una nueva estrategia didáctica tiene unas características particulares en sus educandos que pueden influir en la validación del modelo educativo implementado en otra región o país. Por ejemplo, el componente cultural y las relaciones sociales, comunitarias y familiares que experimentan los estudiantes pueden influir en los resultados de una estrategia específica.

Es así como, la utilización de una nueva estrategia didáctica permite fortalecer la enseñanza de las matemáticas definidas para el establecimiento educativo en este caso, el entorno de formación virtual de la población adulta del proyecto OMBRELLA. Dando inicio al fortalecimiento curricular, dentro del argumento que definen los planes de aula, por ejemplo, existe una lectura de contexto que el maestro en formación efectúa sobre la organización curricular institucional, como los es: la definición del perfil del estudiante de la institución, el

tiempo disponible para el desarrollo del aprendizaje en la población estudiantil seleccionada, el manejo de las sesiones de clase en relación con el espacio y frecuencia, valoración de los recursos didácticos con los que se cuenta y la organización de los planes de estudio y áreas de la institución.

Pregunta de Investigación

El docente en educación matemática tiene la inquietud por la elaboración de estrategias didácticas acordes con sus población estudiantil, para poder cumplir con el objetivo de llevar a buen término los procesos educativos dentro del ciclo de formación básica secundaria y media vocacional, además, alcanzar el propósito de estimular el interés y la motivación en sus educandos hacia las matemáticas y el contexto genérico y natural que lo describe para el fortalecimiento del pensamiento racional y lógico dentro de los lineamientos curriculares del ministerio de educación nacional en Colombia.

Conformemente, los profesores deben hallar la manera de efectuar estrategias que proporcionen la condición para fusionar lo natural con lo genérico, en donde se presente un entrenamiento teórico práctico de los estudiantes con escenarios naturales que los asemeja, es la representación didáctica para transportarlos hacia el estudio de las matemáticas. De esta forma, se define la pregunta que inicia la propuesta de investigación: ¿Cómo las estrategias didácticas permiten implementar de forma exitosa la enseñanza de las matemáticas en el ciclo III (6° y 7° grado) en la población estudiantil de la Fundación OMBRELLA (SINEP-UNAD) de Colombia?

Marco Referencial

Abordando el contexto de práctica pedagógica a partir de las funciones docentes para el desarrollo y ejecución de modelos pedagógicos significativos, se realiza primero un proceso de inmersión dentro de las estrategias viables para ser utilizadas de forma exitosa en la educación matemáticas; de esta manera:

La estrategia didáctica busca trazar un plan para desarrollar un proceso de aprendizaje eficiente y de calidad. La función del docente consiste en profundizar en el aprendizaje significativo, aprovechar de los estudiantes sus conocimientos previos para poder ser confrontados con la vida real, a través del planteamiento de problemas asociados con su entorno, en los cuales el estudiante inicia un proceso de aprendizaje en donde adquiere un papel protagónico por medio de su participación teórica y práctica, con base en los conocimientos que vaya adquiriendo y perfeccionando en el desarrollo de la actividad.

Las preguntas que integran la actividad parten de un mundo real sobre el cual se pueden aplicar teorías del conocimiento ya existentes. (Díaz-Barriga, 2013, p.4)

Asimismo, la línea de una estrategia didáctica dentro del saber pedagógico y disciplinar debe contener: en primer lugar, actividades de iniciación, empezando con el trazado de un problema o enunciación de una interrogación.

Las estrategias pedagógicas son todas las acciones realizadas por el docente, con el fin de facilitar la formación y el aprendizaje de los estudiantes. Las estrategias pedagógicas suministran invaluable alternativas de formación que se desperdician por desconocimiento y por la falta de planeación pedagógica, lo que genera monotonía que influye negativamente en el aprendizaje. (Gamboa, García, y Beltrán, 2013, p.3)

La implementación docente de los programas de educación matemática en la comunidad estudiantil tiene el propósito de potencializar las competencias de los educandos sobre todos los conceptos que involucran las ciencias exactas, en consecuencia, se busca la participación académica de los estudiantes dentro de escenarios reales, prácticos e interactivos para la aplicación de los conocimientos numéricos en situaciones normales dentro del mundo natural y social. De esta manera, se puede articular los textos abstractos, el lenguaje y la simbología matemática hacia un entorno real debidamente constituido a través de una estrategia didáctica que permite su interacción. Sin embargo, es importante estudiar los entornos complejos que no permiten identificar los escenarios con dificultades, de ahí, el estudio de su concepto:

Situación problema es aquella en la que un alumno o alumna, individualmente o en grupo, debe activar un conjunto de destrezas y conocimientos, que aplica a resolver una tarea determinada en función de un contexto práctico (académico, de vida cotidiana, social...), en la que la solución no es evidente a priori. La situación problema es el punto de partida del proceso de enseñanza-aprendizaje, es el motor de la secuencia de las actividades. Asimismo, es la base para plantear la evaluación por competencias a través de la situación de integración. (EL Gobierno Vasco, 2017, p.18)

La educación matemática debe estar inmersa en un entorno real, los procesos de enseñanza de los conceptos matemáticos y de las ciencias exactas deben estar relacionadas con situaciones del entorno social, comunitario y familiar de los estudiantes. De este modo, yo como docente construyo un laboratorio de matemáticas dentro de mis unidades didácticas, y este se pone en marcha a través de la teórica, las prácticas de aula, las herramientas físicas y virtuales, y el entorno natural que rodeó el contexto educativo.

Dentro de las acciones diarias y semanales debe existir el discurso didáctico del docente, los debates participativos y los talleres teórico-prácticos con actividad integradoras y colaborativas, en torno a un problema real que describe una situación matemática; y, en consecuencia, la resolución del problema ofrezca información de aprendizaje adicional con relación a nuevos componentes académicos dentro de las ciencias humanas, sociales y naturales.

Es fundamental dentro del componente académico del docente su capacidad para diferenciar, analizar e implementar los estándares básicos de competencias matemáticas, es especial los 5 procesos generales de la actividad matemática, como son: formular y resolver problemas; modelar procesos y fenómenos de la realidad; comunicar; razonar, y formular comparar y ejercitar procedimientos y algoritmos. Todos estos, necesarios para la correcta construcción del currículo y las unidades didácticas dentro de su proyecto educativo.

En la educación matemática moderna es necesario tomar en cuenta los DBA, estos son determinantes para determinar con claridad los aprendizajes estructurantes para un grado específico, entendiéndose como los conocimientos, habilidades y actitudes que moldean el contexto académico de formación del educando.

Es importante la necesidad de plantear un material didáctico innovador, ya que este, tiene la necesidad de optimizar los procesos de comprensión académico dentro del entorno de enseñanza aprendizaje, y hacerlos más eficientes, interactivos, lúdicos y motivadores.

Además, influye positivamente en los estudiantes, en su estado ánimo, en sus emociones, y el estado integral de su salud mental y física; los estudiantes inmersos en una didáctica innovadora presentan un muy buen ritmo de interacción, participación, integración y colaboración.

Por otra parte, la responsabilidad como docente tiene un proceso de transformación social, puesto que, es garante de focalizar los procesos de aprendizaje en los educandos y no en el currículo, para el fortalecimiento de las capacidades intelectuales y emocionales de los estudiantes; esta es la prioridad dentro del sistema educativo que impulsa la sostenibilidad de una sociedad moderna.

Igualmente, el docente es responsable de la construcción de los planes de clase y el discurso educativo con un enfoque social, basado en la solidaridad, equidad y la educación multicultural e inclusiva.

Por otra parte, es necesario tomar en cuenta que, el maestro investigador sistematiza para poder representar de forma teórica, gráfica y audiovisual en secuencias y dentro un contexto académico las experiencias observadas, referenciadas y debatidas durante su intervención social en el proyecto educativo seleccionado; los protagonistas de la propuesta pedagógica proporcionan el material significativo que permite la presentación de los resultados y conclusiones para la construcción del conocimiento social, didáctico y pedagógico; y, es así como, la sistematización de una intervención permite disponer de todo el material psicosocial y pedagógico recogido de forma estructurada.

En otra línea, para mejorar su contexto teórico y académico el docente tiene el objetivo de redactar y mantener actualizado el diario de campo que describe el escenario pedagógico de su propuesta pedagógica profesional; a partir de su contenido se apropian nuevos conceptos y esquemas de aprendizaje, y se realiza el proceso de corrección de las malas prácticas educativas a partir de sus decisiones y mejoras de su modelo de enseñanza aprendizaje.

Para el análisis de la práctica pedagógica es necesario la implementación de un diario de campo, puesto permite la estructuración y reflexión teórica de la práctica docente dentro del

entorno educativo. En el diario de campo se maneja la secuencia individual y colectiva de los procesos de aprendizaje, además, permite la valoración psicopedagógica y académica del aprendizaje, en conjunto con sus acciones y la construcción del conocimiento por parte del educando.

Conformemente, el diario pedagógico se concibe como un texto escrito que, como ya se ha dicho, registra experiencias, sin embargo, adquiere un sentido de carácter más epistemológico que narrativo, en la medida: en que no se limita a la narración de anécdotas, sino que éstas tienen un sustento pedagógico originado en los resultados obtenidos por los facilitadores en determinado momento, los cuales dan lugar a prácticas pedagógicas que se deben tener en cuenta como parte de la cualificación del proceso educativo. (Monsalve y Pérez, 2012, p.119)

En otras palabras, los diarios de campo constituyen la sistematización de un proyecto educativo redactado en un texto que tiene un valor formativo para el docente y el alumno, a través de este, se realizan los correspondiente refuerzos de las metodologías y estrategias didácticas empleadas por el maestro, del mismo modo, se efectúa el análisis de las competencias y los logros cumplidos por el alumno, junto con las recomendaciones y la evaluación de las disposición física, mental y colaborativo del comunidad educativa.

Es fácilmente detectable en algunos diarios de campo bien trabajados, que mediante la identificación de sus falencias el estudiante es capaz de priorizar sus actividades para lograr las metas y fijar sus propios compromisos. El estudiante detecta y controla su propio ritmo de aprendizaje tomando en consideración las condiciones externas e internas que lo determinan. (Alzate, Puerta y Morales, 2008, p.3)

Para finalizar, los diarios de campo dentro del proyecto se constituyen en una herramienta aliada de calibración académica en los profesores para la correcta implementación de su modelo pedagógico seleccionado; y al mismo tiempo, es una herramienta de importante valor didáctico para el estudiante que evidencia su avance a través de competencias y escalones graduales que moldean su aprendizaje y conocimiento; todo, dentro del contexto de la metacognición, en relación con la conciencia de los procesos del pensamiento; y, la apropiación del conocimiento, la competencia escritural y el sentido crítico.

Marco Metodológico

Intencionalidades en la Construcción de la Práctica Pedagógica

El desarrollo de la práctica pedagógica implicó la estructuración de las secuencias didácticas para su implementación a través de estrategias de aprendizaje, métodos y herramientas de interacción, las cuales se encuentran incluidas dentro del componente textual que lo soporta. La secuencia didáctica explica el paso a paso en el desarrollo de las actividades académicas para la construcción del conocimiento de forma organizada, significativa, interactiva, participativa y colaborativa en torno a la relación maestro y estudiante. De esta manera, el profesor empieza a asumir unas funciones de liderazgo hacia la forma de aplicar la práctica docente.

En consecuencia, el maestro, en primer lugar, realizó un estudio de los conceptos matemáticos que constituyen la secuencia, por otra parte, evalúa y valora las estrategias que permiten moldear el aprendizaje de cada una de las actividades, igualmente, organizó las herramientas y materiales digitales que facilitan la reproducción y comunicación del conocimiento matemático. En segundo lugar, el maestro ejecutó una valoración autónoma de su potencial académico, representado en sus habilidades comunicativas y su capacidad intelectual para abordar la pedagogía, la didáctica y conocimiento matemático.

Metodología

Tipo de Investigación

Investigación teórica de profundización disciplinar, con el significativo objetivo de producir ilustraciones en contexto variado y multidisciplinar para reconocer la importancia en el diseño de una estrategia didáctica en educación matemática para el ciclo III de la fundación OMBRELLA.

Materiales

Contenidos bibliográficos referenciados para el estudio, material audiovisual adicional (Documentales, entrevistas y cursos sobre pedagogía y didáctica online) material teórico y audiovisual recolectado del entorno escolar objeto de estudio.

Procedimiento

Planificación, identificar el problema para ser investigado, escogiendo la Fundación OMBRELLA (SINEP-UNAD), seguidamente, se procedió a hallar la dificultad, ejecutando una exploración bibliográfica con el propósito de localizar compendios hipotéticos que favorezcan el progreso de la investigación, se estudia la comunidad educativa y se constituyen los instrumentales para la adquisición de contenidos.

Los datos son recolectados mediante los materiales planteados (referencias escogidas, observaciones precisas del ambiente colegial y averiguaciones sobre contenido digital) las reseñas que son precisas para contestar el interrogante de la investigación se almacenan, procesan y prepararan para un estudio conclusivo.

La observación de la información y la exposición de derivaciones lo compone el estudio de los contenidos mediante un estudio descriptivo y la aclaración de la información elaborada, en relación con los variados referentes bibliográficos estudiados.

La notificación explicativa se redacta en un texto conclusivo del estudio con las ilustraciones decisivas sobre la propuesta.

Análisis Relacionado

Análisis descriptivo y explicativo, compendia las investigaciones implicadas con las reseñas de forma estructurada, a partir de un contexto exploratorio.

Espacios por Utilizar y Equipo de Trabajo

Entorno virtual Fundación OMBRELLA (SINEP-UNAD) y alumno de la carrera de Licenciatura en Matemáticas, quien dirigió el estudio, y estudiantes adultos de 6° y 7° grado (ciclo III) de la Fundación OMBRELLA (SINEP-UNAD) asignados para este espacio de enseñanza aprendizaje.

Descripción de Secuencia Didáctica Implementadas en Contexto

Entorno del Saber.

Construcción en el estudiante un contexto real que le permita identificar la aplicación de los números enteros, operatoria con números enteros (ejemplo: adición, sustracción, producto y cociente y círculo y circunferencia).

Planteamiento y Resolución de Problemas.

Resuelve problemas no rutinarios, mediante la selección de conceptos y técnicas matemáticas apropiadas (Ministerio de Educación Nacional, 2006).

Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos.

Realiza operaciones aritméticas de manera precisa y eficiente con números enteros, fraccionarios y decimales; utiliza la calculadora sólo para los casos más complejos (Ministerio de Educación Nacional, 2006).

Comunicación Matemática.

Utiliza el lenguaje de las matemáticas para comprender y explicar situaciones complejas (Ministerio de Educación Nacional, 2006).

Entorno del Saber Hacer.

Contextualizar el estudiante, cómo a partir de las operaciones con números enteros facilitó el desarrollo de las operaciones matemáticas.

Lograr identificar expresiones utilizadas en el lenguaje y conceptos matemáticos para el desarrollo de las operatorias de suma, resta, multiplicación y división.

Identificar de manera gráfica elementos y medidas de una circunferencia y su contexto con el círculo.

Descripción de la Actividad.

Fase de comprensión de lectura de contextos matemáticos por parte del estudiante, análisis operaciones aritméticas y análisis figuras geométricas guiadas por el docente, aplicación del docente de la estrategia didáctica que involucra material audiovisual y orientación pedagógica., utilización de ejemplo a través de ejercicios y problemas que describen la temática para realizar inmersión en los estudiantes, diseño y resolución de operaciones para interacción con las diferentes variables solicitadas, como actividad interactiva de aplicación por parte del educando, desarrollo de actividad con propósitos de impulso participativo, como lo es, ejemplo: producto y cociente entre número enteros y jerarquía de las operaciones.

Momentos de las Actividades.

Actividades de Apertura Momento Uno.

Análisis de video tutorial expositivo en contexto sobre operatoria con números enteros. (El docente a cargo aclara dudas interpretación y ejemplificación de ejercicios.)

Por medio de presentación visual en videoconferencia se realizó el análisis de la guía de actividades de forma general; ejemplo: efectuando un estudio de las operaciones con números enteros y el ambiente gráfico del círculo y circunferencia (El docente a cargo coordina las interacciones para establecer orden y modelación de los problemas)

Actividades de Desarrollo Momento Uno.

Se proporciona contenido audiovisual a través de vídeos educativos y explicación teórica y práctica con materiales didácticos por parte del docente, acerca de, ejemplo: valor absoluto de números enteros, jerarquía de operaciones y geometría en referencia círculo y circunferencia (el docente realiza proceso de inmersión de los estudiantes en entornos reales y naturales a través de los contenidos audiovisuales y su material didáctico)

Actividades de Cierre Momento Dos.

Se realizan ejemplos con operaciones con números enteros. (trabajo individual)

Se estructurará operaciones que involucran la jerarquía de las operaciones (trabajo individual)

Se generarán actividades de interacción con los elementos aritméticos y su interpretación gráfica, del mismo modo, la valoración del diseño e identificación de elementos geométricos en relación con el círculo y la circunferencia.

Lo que se Logró del Momento Uno.

Se logró el propósito de mejorar la comprensión del pensamiento numérico y los procesos matemáticos a través de la práctica del análisis audiovisual y textual de conceptos y operaciones aritméticas y temáticas geométricas.

Lo ideal ha sido observar cómo los educandos efectuaron la relación del lenguaje natural y cotidiano sobre operaciones aritméticas y la utilización de simbología de signos para ejecutar estos algoritmos.

Con la implementación de material audiovisual se procuró crear un ambiente de aprendizaje interactivo, lúdico y entretenido para la comunidad estudiantil con la intención de realizar la transición entre lo natural y lo genérico.

Lo que se Logró del Momento Dos.

Se evidenció el avance del razonamiento matemático mediante la resolución de ejercicios de aritmética básica de forma textual, del mismo modo, la valoración del diseño de gráficos que determinan la correcta utilización de las tablas que referencian la simbología dentro las operaciones con enteros y conceptos básicos de geometría. Por otra parte, se tuvo el propósito de realizar el análisis de la resolución de ejercicios de forma participativa y evaluar el entorno de aprendizaje para la resolución de problemas que implican mecanización y aptitud.

Mecanismos Previstos para la Evaluación y el Seguimiento de los Aprendizajes.

Resolución de taller de forma individual: Documento que referencia la resolución de los contenidos de la guía de forma textual.

Valoración General Online.

En el desarrollo de la presentación de contenidos de soporte para el estudiante por parte del docente, se realizó una valoración de las interacciones y participaciones del estudiante con los materiales expuestos.

Entrevista Online.

Evaluación de los escenarios de aprendizaje y su relación psicosocial, artísticas, abstracta y académica con el mundo de las matemáticas.

Decisiones sobre la información que se tomará para la sistematización.

Diarios de campo sobre los momentos, secuencia de aplicación del texto escrito guía de matemática 6° grado, grabaciones videoconferencias clases de entorno de aprendizaje virtual SINEP UNAD, análisis entrevistas estudiantes, evaluación videos didácticos de apoyo, análisis pedagógico guías de aprendizaje.

Producción de Conocimiento Pedagógico

Cuando se inicia un proyecto de investigación en el que está involucrada nuestra práctica pedagógica diaria, es necesario trabajar con base en nuestra experiencia individual sobre la que está enfocada la pregunta que ha generado el planteamiento y justificación del problema. Todo partiendo de la originalidad y proponiendo unos nuevos conceptos de investigación aplicados a un escenario específico de acuerdo con las características de la población estudiantil objeto de estudio.

Por otra parte, dentro del contexto de la enseñanza aprendizaje, el maestro está inmerso en un laboratorio de investigación educativa, que lo pone de manifiesto por su experiencia diaria, a partir de su relación pedagógica y social en el entorno institucional, es ahí, donde se presenta una recepción de información por la interacción con sus educandos, lo que le permite perfeccionar y amoldar sus avances experimentales y teóricos con relación a la temática de investigación que se presente dentro de sus intereses académicos y profesionales.

Es significativo tomar en cuenta la siguiente valoración dentro de la producción del conocimiento pedagógico:

No hay enseñanza sin investigación ni investigación sin enseñanza. Estos quehaceres se encuentran cada uno en el cuerpo del otro. Mientras enseño continuo buscando, indagando. Enseño porque busco, porque indagué, porque indago y me indago. Investigo para comprobar, comprobando intervengo, interviniendo educo y me educo. Investigo para conocer lo que aún no conozco y comunicar o anunciar la novedad. (Pérez, 2003, p.5)

En consecuencia, cuando estamos realizando nuestras actividades docentes para el diseño de las secuencias y unidades didácticas a ser implementadas en las sesiones de clase, se

experimenta a nivel intelectual una confusión de conceptos que inducen a la construcción de micro proyectos que permite dar solución a falencias didácticas y pedagógicas sobre errores de implementación con estrategias y modelos pedagógicos que no fueron debidamente planificados con base en las características individuales de la población por capacitar.

Del mismo modo, en la práctica docente, se presenta una gran variedad de interrogantes que surgen durante la explicación de los contenidos, sobre todo, a través de las herramientas físicas y digitales que permiten su difusión hacia los estudiantes, es así como, surgen dudas sobre la correcta implementación de las estrategias didácticas diseñadas por el docente para tener éxito en la comunidad estudiantil, y es muy común valorar su eficacia durante situaciones de confusión que manifiestan los alumnos de forma escrita u oral ante escenarios que describen un problemas en un contexto real o abstracto.

Finalmente, el maestro formador debe aprovechar de forma significativa el entorno que constituye su escenario de trabajo, él debe ser consciente que está inmerso en un ambiente de aprendizaje enriquecido por el contexto interactivo sobre el que fluye una gran variedad de información, representado en los resultados, inquietudes y comunicaciones de su grupo de educandos.

De este modo, se presenta una primera experiencia de tensión entre la teoría y la práctica del maestro en formación. La propuesta de investigación contribuye con en el fortalecimiento curricular en los establecimientos educativos partiendo de la primicia sobre los niveles que establece el ministerio de educación nacional, como los son, la importancia del contexto, la importación de los documentos de referencia del maestro, la importancia del material educativo, las posibles rutas para el fortalecimiento del plan de estudio y los planes de área y aula, acciones

por estado curricular y evaluación del currículo; y el fortalecimiento del área de matemáticas que dirección el objetivo de aprendizaje general (Ministerio de Educación Nacional, 2017).

De esta forma, la nueva estrategia didáctica se articula con el currículo del establecimiento educativo a través de la correcta intervención y perfeccionamiento de los espacios que definen el material educativo, el plan de estudio, y su especial enfoque hacia la optimización de los planes de clases con la inclusión de la nueva estrategia didáctica.

Antes de iniciar el desarrollo de la nueva estrategia didáctica se presenta el estudio del contexto teórico y práctico que constituyen los aprendizajes previos del estudiante, en este sentido, se valora, en qué estado se encuentran los estudiantes en relación con el contenido de los aprendizajes que se experimentan aplicar para el tiempo establecido. Sí se presenta que los estudiantes manifiestan una falencia académica en determinada temática necesaria como contenido inevitable para iniciar el siguiente proceso de formación, se debe prever un tiempo y estrategia que permita corregir este obstáculo pedagógico.

Por otra parte, el maestro en formación debe estar previsto de las características académicas e intelectuales que definen su nueva población de estudio, es decir, conocer cómo sucede el aprendizaje en los estudiantes, además, definir las estrategias sobre las cuales se tiene conocimiento para llevar a cabo los procesos de acompañamiento y mediación en el clima de aula, del mismo modo, realizar una autoevaluación de su componente profesional, en el caso de determinar las fortalezas, habilidades, aptitudes y desventajas formativas para poder llevar a buen término el grado escolar asignado y las temáticas de referencia que requieren ser enseñadas y reforzadas.

En otra trama y realizando un direccionamiento hacía el PEI del programa de alfabetización, educación básica y media de la UNAD, que es, el que se aplica en la fundación

OMBRELLA; se puede realizar la valoración, primero, estudiando el modelo pedagógico que se establece ahí, este se caracteriza por tener un compromiso social para la comunidad estudiantil, y, en cuanto a la construcción del proceso de aprendizaje tiene la intención de desarrollar el conocimiento con base a la solución de problemas en conjunto con el juicio disciplinar; todo el espacio de instrucción gira en torno a metodologías flexibles y la aplicación de la educación inclusiva e intercultural. De esta manera, existe profundo respeto sobre el entorno cultural, social, familiar y laboral del educando, del mismo modo, sobre sus rasgos étnicos y discapacidades físicas o cognitivas que se puedan observar.

De modo idéntico, para el diseño de una estrategia pedagógica en multi contexto y con el propósito de describir los acuerdos que se generarían con los estudiantes para la implementación de la propuesta pedagógica, es necesario evaluar las variantes de las estrategias que se aplican en el PEI del bachillerato UNAD, por ejemplo, primero: las estrategias de nivelación, estas se relacionan con el seguimiento que se efectúa a los educandos que han presentado dificultades en la apropiación de conceptos, entonces, dentro de la estrategia didáctica se condiciona una herramienta o método didáctico por parte del docente para corregir esta falencia. Segundo, las estrategias pedagógicas de acompañamiento académico, esta es muy importante para el escenario, ya que se facilita la aplicación, estudio y modificación de la nueva estrategia didáctica objeto de estudio del proyecto de investigación, puesto que permite la inmersión práctica y teórico por medio de la interacción directa con los estudiantes, a través de los espacios de comunicación y formación. Por último, las estrategias para la gestión comunitaria, en este entorno se presentan las herramientas necesarias para la integración, participación e inclusión de la comunidad estudiantil, estas estrategias se constituyen en los espacios de inducción, agrupación y construcción colaborativa.

En otro orden de ideas: “al realizar procesos de fortalecimiento curricular se deben revisar las estrategias pedagógicas del establecimiento educativo desde los documentos, pero sobre todo desde su aplicación en las prácticas de aula” (Ministerio de Educación Nacional, 2017, p.12). En concordancia:

Existe un componente interrogativo que evalúa el docente en formación en el momento de dar inicio al diseño de su propuesta de investigación, como resultado de la valoración de las respuestas a las siguientes preguntas: ¿Existe conocimiento por parte del maestro en formación sobre el PEI de la institución sobre la cual se formula el problema de investigación? ¿En el momento de la construcción de una estrategia didáctica existe conocimiento y aplicación de las estrategias ya descritas en el PEI? ¿En la fase de formalizar las prácticas de aula se direccionan con base en las estrategias ya definidas en el PEI? ¿Las estrategias existentes en el PEI y las propuestas por el maestro en formación son acordes con las características de su población estudiantil asignada? (Ministerio de Educación Nacional, 2017, p.12)

En conclusión, para ejecutar la labor docente en el entorno de aprendizaje virtual asignado en el proyecto OMBRELLA, es necesario cumplir con el estudio de los contenidos teóricos que definen la guía de fortalecimiento curricular del ministerio de educación nacional y el estudio del PEI del programa de alfabetización del programa de educación básica y media de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia. Se quiere significar con ello, una excelente preparación conceptual para el ejercicio práctico de las labores magistrales, como lo es: el desempeño psicológico, social, pedagógico y académico a través de los canales de comunicación de formación dispuestos en el escenario virtual de formación del SINEP UNAD.

Al mismo tiempo, la relación explícita que el maestro establece con su comunidad educativa permite que exista una conexión estable, basada en la confianza y el dialogo permanente; el maestro está provisto de cualidades humanas e intelectuales que le permiten fortalecer el escenario de enseñanza aprendizaje, por ende, el maestro valora el conocimiento previo de sus estudiantes para poder trazar la ruta que conduce al aprendizaje significativo, constituyéndose de esta manera las primeras bases en la formación de un maestro investigador, y, lo podemos esquematizar a partir del siguiente aporte:

Estos proyectos de los docentes investigadores han permitido construir poco a poco una variante de investigación-acción pedagógica orientada a la transformación de la práctica individual de los docentes participantes. En efecto, se aprovechó la metodología misma de la investigación-acción para ir validando el modelo de investigación-acción educativa, surgido de la acción de las mismas cohortes, y para ir construyendo un modelo de capacitación basado en la investigación, que fue el propósito de la cofinanciación otorgada por Colciencias entre diciembre de 2000 y junio de 2002. (Restrepo, 2003, p.96)

De esta forma, el docente en el ejercicio de sus funciones pedagógicas inicia un proceso de capacitación a través de la práctica en los entornos de aprendizajes en su área de formación (educación matemática), provisto de contextos académicos que permiten aplicar las técnicas y metodologías de la investigación, conducentes hacia la certificación del maestro investigador.

Por otra parte, el docente debe tener como objetivo, a través de su propuesta investigativa, la interacción con diferentes disciplinas del conocimiento, como lo son: pedagogía, sociología, matemáticas, didáctica, educación, psicología, epistemología y todas las ciencias exactas; todas estas áreas direccionan la construcción de los proyectos de investigación educativa, puesto están en vínculo con las experiencias humanas, personales, académicas,

sociales y comunitarias, que se experimentan en una institución educativa a través de la interacción social permanente de sus estudiantes, profesores, directivos, familia y comunidad.

En esta propuesta pedagógica se plantea un auto análisis por parte del docente, entorno a la disponibilidad de las habilidades y actitudes necesarias para poder llevar a cabo la rigurosidad científica que establece los objetivos, planteamiento y justificación del problema que referencian la situación general del tema seleccionado para su aplicación en una comunidad educativa; y esto, se realiza con la intención de no cometer errores de cálculo, en un principio, por no visionar de forma correcta la disponibilidad de recursos humanos e intelectuales sólidos que permite mantener el ritmo de la investigación.

Nuestro objetivo como docente siempre se enfoca a trascender en los diferentes espacios escolares, el desarrollo de la propuesta de investigación se preocupa por el bienestar integral del estudiante, por eso se centra en el diseño de estrategias pedagógicas que conduzcan a implementar de forma exitosa la enseñanza de las matemáticas, es así como, existe la intención de construir escenarios agradables de aprendizaje en los educandos, lo que les facilita su permanencia en estos espacios de formación a través de la motivación que ofrece el maestro por medio de su lenguaje, metodología, herramientas educativas y el material digital inmerso en su original estrategia didáctica.

Cuando termina la práctica y el entorno experimental, que involucra: el análisis de la aplicación de las secuencias didácticas, el contexto de observación del entorno de aprendizaje, el estudio de los procesos de participación y evaluación de los estudiantes, la valoración del material didáctico de reproducción digital y la reflexión sobre las entrevistas escritas que perfilan a los estudiantes, se da inicio a la redacción de los resultados, conclusiones y discusiones entorno a la interpretación de la práctica pedagógica evidenciada, con el objetivo de corregir, replantear,

diseñar y presentar un modelo pedagógico de una viable estrategia didáctica que permita implementar de forma exitosa la enseñanza de las matemáticas en el ciclo III, en futuros escenarios de aprendizaje dentro de la función OMBRELLA.

Para terminar, el docente cuando consuma sus diferentes etapas de capacitación hacia las variantes investigación-acción pedagógica, finiquita un ciclo de formación necesario para afianzar su autoestima, fortalecer su perfil disciplinar y moldear su carácter como educador; lo podemos concluir con la siguiente reflexión:

Se produce una transformación inicialmente subjetiva del profesionalismo del maestro investigador, que trasciende luego a un mejoramiento objetivo de la práctica, la que a su vez repercute en mayor reconocimiento de estudiantes, colegas, directivos y padres de familia. Sus relaciones pedagógicas, profesionales y sociales se hacen más fuertes a partir del fortalecimiento de su autenticidad como pedagogo. Adicionalmente a estas observaciones se ha ido dibujando una línea interesante de efectos, relacionada con la salud mental del docente que emprende responsablemente la investigación-acción educativa. Sabido es que la docencia problemática, es decir, aquella en la que la práctica es confusa, desacertada, conflictiva con los estudiantes, genera trastornos en la conducta del maestro. (Restrepo Gómez, 2003, p.100)

Análisis y Discusión

Al desarrollarse las actividades a través de plataforma Online se pudieron evidenciar los siguientes factores:

El manejo del tiempo se torna complejo durante la explicación de las diferentes temáticas de las guías de aprendizaje; algunos conceptos se pueden extender, afectando el tiempo de explicación de otros temas.

El funcionamiento de la red de internet afectó en algunos momentos las clases personalizadas hacia el estudiante, generando interrupciones e inconvenientes en la presentación de material visual y audiovisual.

Dentro del entorno pedagógico y didáctico se desconocía el tipo de aprendizaje que caracteriza al estudiante, lo cual genera una reflexión acerca de la importancia del uso de las herramientas y modelos indicados dentro de la andragogía.

Se presentaron dificultades para el correcto ejercicio de las funciones de los practicantes UNAD dentro de la fundación OMBRELLA, por falencias en la organización de actividades por parte de la coordinación del proyecto educativo para la UNAD.

Por otra parte, es necesario para futuros escenarios de aprendizaje establecer actividades contingentes para contrarrestar posibles fallas en la conexión de internet y el manejo del tiempo, del mismo modo, realizar actividades previas que permitan evaluar las características individuales sobre los tipos de aprendizaje que caracterizan la población estudiantil asignada.

Además, se debe solicitar a los directivos de la UNAD mejorar las condiciones para la implementación del aprendizaje a través de la fundación OMBRELLA, existen retrasos, cancelación de clases online programas para la comunidad estudiantil, e interrupciones en el

acompañamiento a los practicantes UNAD, lo que afecta los cronogramas para la aplicación de forma eficiente de las actividades y secuencias didácticas del proyecto.

Los profesionales en ciencias de la educación al momento de aplicar un modelo de aprendizaje, necesitamos conocer el contexto sobre el cual se trabajará, por ejemplo, si es un escenario 100% virtual, si es mixto con clases presenciales, o, si es tradicional; en consecuencia, podemos determinar las herramientas y todo el material didáctico que se utilizará para la implementación de una estrategia que cumpla con los requerimientos de su población estudiantil. Por otra parte, es fundamental una vez valorados los elementos que se utilizarán, en el escenario educativo, realizar las pruebas o simulacros de las herramientas por aplicar y la valoración de los entornos sobre los cuales se efectuará el ejercicio docente.

En el orden teórico, didáctico y pedagógico, la estrategia didáctica implementada dentro del proyecto de investigación evidenció contenido digital que permitió, por parte del educando, realizar un estudio en contexto con la realidad, puesto la aplicabilidad de los conceptos matemático se contrastan con ejemplos en el entorno natural y real, y estos se comunican al estudiante a través de referentes gráficos, imágenes y presentaciones online, cargadas de contenido audiovisual que facilitó la inmersión en las ciencias exactas de una forma interactiva, lúdica y participativa por parte de la comunidad educativa. En consecuencia, se valoró el cumplimiento de los propósitos didácticos, académicos y andragógicos dentro de la secuencia didáctica en contexto con la estrategia didáctica y las clases magistrales por medio de las cuales se cumple el objetivo principal de la educación matemática en un escenario que implica la utilización de métodos de enseñanza en educación personalizada.

Dentro del entorno práctico se observaron dificultades y/o limitaciones durante la aplicación de la propuesta pedagógica tanto del proceso de inmersión como en el proceso de

observación; trascendiendo hacia las características intelectuales, psicosociales, económicas y recíprocas de los colegas de la fundación OMBRELLA, de ahí, la importancia que, el docente, en un futuro, también pueda trabajar de forma previa a la implementación de una propuesta pedagógica, sobre las cualidades humanas y académicas, para ingresar de forma segura en el modelo de enseñanza- aprendizaje de sus alumnos.

En el desarrollo de futuras estrategias didácticas para ser efectuadas a través de secuencias es necesario conocer plenamente las características funcionales y operacionales de la institución educativa que servirá de piloto para su aplicación, es fundamental realizar primero una valoración del escenario educativo para determinar la factibilidad en el diseño e implementación de una nueva propuesta pedagógica; una vez se tiene pleno conocimiento de los entornos aprendizaje, las características de sus directivas y planta docente, junto con la valoración general de su población estudiantil, se da inicio a la construcción de este nuevo modelo de enseñanza-aprendizaje dentro de la educación matemática moderna.

Por otra parte, cuando se entrevió la planeación didáctica dentro del imaginario del docente practicante, se asumió el propósito de trabajar sobre la prevención y corrección de situaciones problemas que se puedan presentar en la educación de las ciencias exactas, de esta manera, la planeación constituye un espacio trascendental en el quehacer docente.

Finalmente, la pregunta de investigación, que refiere el proyecto, asumió el objetivo de efectuar una transición entre lo teórico, práctico y pedagógico con el propósito de implementar de forma exitosa la enseñanza de las matemáticas con base en una planeación hacia las estrategias de promoción de las inteligencias múltiples y las didácticas de la metacognición, apelando a fallas de implementación cómodamente corregibles en el futuro.

Conclusiones

La planeación de las secuencias didácticas que se utilizaron en el desarrollo del proyecto cumplió con las expectativas de diseño, contenido y organización, para poder ser expuestas en un escenario virtual de enseñanza aprendizaje en la población estudiantil de ciclo III dentro de la fundación OMBRELLA, cumpliendo con el parámetro básico de calidad dentro de la educación matemática.

El desarrollo de las secuencias didáctica en contexto con la estrategia didáctica se realizó bajo el propósito de contextualizar la matemática hacia el entorno real. El desarrollo de las presentaciones se expone de modo preciso y detallado con base a los principios básicos para la realización de operaciones. La aplicación del material didáctico de la presentación trasciende de forma exitosa entre el uso de imágenes, gráficas y la presentación de un video interactivo.

En la implementación de las clases virtuales con material asincrónico y sincrónico para estudiantes de edad adulta (andragogía) se pudo evidenciar la importancia del uso de material gráfico y audiovisual, lo que permite mantener la atención de los espectadores y su inmersión en el contexto natural de las matemáticas. Por otra parte, es necesario no exceder el tiempo de las presentaciones, puesto puede generar fatiga ocular y estrés corporal, por lo tanto, es recomendable manejar las exposiciones en tiempos de 30 a 60 minutos, fundamental para tener en cuenta al momento de construir una estrategia didáctica aplicable dentro de una secuencia.

La práctica pedagógica permitió observar, analizar y llevar a buen término las herramientas digitales y de comunicación implementadas durante el desarrollo de las clase online con el estudiante, del mismo modo, se pudo justificar las características de aprendizaje, interacción y participación del educando para la posterior valoración y graduación de las futuras

estrategias de aprendizaje, que estén acordes con las cualidades, habilidades y aptitudes académicas del estudiante y su desempeño social.

En el avance de las actividades académicas en la fundación OMBRELLA se presentaron muchas irregularidades para los estudiantes de práctica pedagógica de la UNAD, debido a que, existieron periodos en el desarrollo del semestre, donde no se avanzó con las clases virtuales por plataforma UNAD para los estudiantes OMBRELLA con la participación como observadores y asistentes de los practicantes UNAD. En consecuencia, se utilizaron como material de apoyo para el proyecto videoconferencia de periodos anteriores a las fechas establecidas, no obstante, son las mismas temáticas referenciadas en las secuencias didácticas del proyecto para el diplomado, dado que son contenidos planeados para el bachillerato virtual de los estudiantes OMBRELLA, y, tienen el propósito de poder ser aprovechado de forma asincrónica y sincrónica.

Ha sido gratificante observar en el estudiante como las estrategias didácticas cargadas de contenido gráficos, imágenes y material audiovisual le permitieron asimilar de una forma más agradable, en contexto y de forma moderna los contenidos matemáticos del ciclo III, por ende, es necesario seguir trabajando hacia la búsqueda de material digital, contenidos teóricos y prácticos y aplicaciones matemáticas online que faciliten la transición de la educación de las ciencias exactas a través de las plataformas virtuales de aprendizaje.

En fundamental, seguir realizando una inmersión dentro de la neuropsicología del aprendizaje en el contexto de la andragogía, para la correcta comprensión de los procesos de aprendizaje en la población adulta, ineludibles a la hora de desarrollar cualquier tipo de material, secuencia o estrategia didáctica para ser utilizada de forma viable y exitosa dentro de los educandos de la fundación OMBRELLA.

Referencias

- Alzate, T., Puerta, A. M. & Morales, R. M. (2008). *Una mediación pedagógica en educación superior en salud. El diario de campo*. Universidad de Antioquia. Itinerario Educativo, 60(1),117-128. ISSN 0121-275 <https://rieoei.org/historico/deloslectores/2541Alzate.pdf>
- Batanero, G. (2003). *Fundamentos de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas para maestros*. http://www.ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/manual/1_Fundamentos.pdf
- Brousseau, G. (1986). *Fundamentos y métodos de la Didáctica de la Matemática*, 7(2), 33-115. <https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/34037997/FundamentosBrousseau.pdf?response-content-disposition=inline>
- Díaz Barriga, A. (2013). *Secuencias de aprendizaje. ¿Un problema del enfoque de competencias o un reencuentro con perspectivas didácticas? Profesorado*. Revista de Currículum y Formación de Profesorado, 17 (3), 11-33. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56729527002>
- Gamboa, M., García, Y. & Beltrán, M. (2013). *Estrategias pedagógicas y didácticas para el desarrollo de las inteligencias múltiples y el aprendizaje autónomo*. Revista de investigaciones de la UNAD educación a distancia y equidad. 12, (1), 101-128. <http://hemeroteca.unad.edu.co/index.php/revista-de-investigaciones-unad/article/view/1162>
- Gobierno Vasco. (2017). *Guía para la elaboración de las programaciones didácticas en Educación Básica: Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria*. Vitoria-Gasteiz: Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco.

- Godino, J.D. (2010). *Perspectiva de la Didáctica de las Matemáticas como Disciplina Tecnocientífica*. Departamento de Didáctica de la Matemática.
https://www.ugr.es/~jgodino/fundamentos_teoricos/perspectiva_ddm.pdf
- Jodar, M. I. (2018). *Aprendizaje colaborativo en geometría de 3° ESO a través de la Alhambra*. Trabajo fin de master. Universidad Internacional de la Rioja. Almazán.
- López, G. (2012). *Pensamiento crítico en el aula*, Revista docencia e investigación año XXXVII, número 22. (pp 41-60).
http://educacion.to.uclm.es/pdf/revistaDI/3_22_2012.pdf
- López, P. (2016). *Situaciones en Didáctica*. [OVI]
<http://hdl.handle.net/10596/11251>
- Ministerio de Educación Nacional. (2017). *Guía de fortalecimiento curricular*. Siempre Día. ISBN 978-958-5443-30-3.
<https://es.calameo.com/read/006511685e7c7f304d336>
- Ministerio de Educación Nacional. (2006). *Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas, Guía sobre lo que los estudiantes deben saber y saber hacer con lo que aprenden*. Revolución educativa Colombia aprende.
https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-116042_archivo_pdf.pdf
- Molinares, E., Pacheco, J., & Varilla, O. (2016). *Números y universo arhuaco /Numbers and arhuaco universe*.
<http://bibliotecavirtual.unad.edu.co:2051/login.aspx?direct=true&db=eue&AN=118954740&lang=es&site=ehost-live>

- Monsalve, A. & Pérez, E. M. (2012). *El diario pedagógico como herramienta para la investigación*. Revista Iberoamericana de Educación, 47(4),1-10. ISSN: 1681-5653.
<https://rieoei.org/historico/deloslectores/2541Alzate.pdf>
- Pérez, M. (2003). *La investigación sobre la propia práctica como escenario de cambio escolar*. Pedagogía y Saberes N.º 18. Universidad Pedagógica Nacional. Facultad de Educación, 2003, pp. 70-74. <https://core.ac.uk/download/pdf/234806971.pdf>
- Pontificia Universidad Javeriana (2020). *Normas APA 2020 – Séptima edición*.
<https://www2.javerianacali.edu.co/centro-escritura/recursos/manual-de-normas-apa-septima-edicion#gsc.tab=0>
- Restrepo, B. (2003). *Aportes de la investigación-acción educativa a la hipótesis del maestro investigador: evidencias y obstáculos*. Educación y Educadores. 6 (1), pp. 91-104.
<https://www.redalyc.org/pdf/834/83400607.pdf>
- Universidad Nacional Abierta y a Distancia. (s.f.) *PEI. Programa de Alfabetización, Educación Básica y Media. Vicerrectoría de Desarrollo Regional y Proyección Comunitaria*.
https://drive.google.com/file/d/1xYdx1Px3mt-eBCqdGrXBPwwm3U_hG1xm/view
- Vicencç, F. (2011). *Epistemología y Didáctica de las Matemáticas*.
<http://funes.uniandes.edu.co/4344/2/AvilaEpistemologiaALME2012.pdf>
- Vilella, X. (2006). *Matemáticas y culturas: Una relación pendiente de profundizar*. Revista Suma (52). pp.51-61. Recuperado de https://kulturartekoa.files.wordpress.com/2009/12/matematicas_y_-cultura_pendiente-de-profundizar.pdf

Anexos

Anexo A

Registros fotográficos de las unidades 7 y 8 y enlace video unidad 5

<https://drive.google.com/drive/folders/1nXVwQ110tqcpIRzhzzHV5ilXVDQt4kjp?usp=sharing>