

**Ambientes de aprendizaje significativo mediados por las TIC para el desarrollo del
pensamiento numérico en los estudiantes de grado séptimo de la Institución Educativa
Liceo Campestre Ciudad Jardín**

Angie Geraldine García Rojas

Asesor

Yasmin del Rosario Flórez Guzmán

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias de la Educación ECEDU

Licenciatura en Matemáticas

2024

Resumen

Este documento es producto de un ejercicio de investigación formativa, en calidad de opción de grado, que permitió hacer reflexiones sobre la práctica y la investigación educativa, se desarrolló en la Institución Educativa Liceo Campestre Ciudad Jardín de Fusagasugá Cundinamarca, con el propósito de fomentar ambientes de aprendizaje significativo mediados por las TIC para el desarrollo del pensamiento numérico en los estudiantes de grado séptimo de básica secundaria en el marco de la implementación de una secuencia didáctica denominada aprendiendo el lenguaje de los números enteros compuesta por tres actividades. Este ejercicio permitió concluir que los ambientes de aprendizaje significativo mediados por las TIC en el área de matemáticas facilitan el desarrollo del pensamiento numérico, de igual forma, logra captar la atención de los estudiantes, identificar los factores que afectan el proceso de aprendizaje, poner a prueba las tecnologías y evidenciar una forma de aprender diferente arrojando buenos resultados.

Palabras clave: Ambiente de aprendizaje significativo, TIC, pensamiento numérico.

Abstract

This document is the product of a formative research exercise, as a degree option, which allowed reflections on educational practice and research, was developed in the Educational Institution Liceo Campestre Ciudad Jardín de Fusagasugá Cundinamarca, with the purpose of promoting meaningful learning environments mediated by TIC for the development of numerical thinking in seventh grade students in the framework of the implementation of a didactic sequence called learning the language of integers composed of three activities. This exercise allowed us to conclude that meaningful learning environments mediated by TIC in the area of mathematics facilitates the development of numerical thinking, in the same way, it manages to capture the attention of students, identify the factors that affect the learning process, test the technologies and demonstrate a different way of learning, yielding good results.

Key words: Meaningful learning environment, TIC, numerical thinking.

Tabla de Contenido

Introducción	6
Diagnóstico de la Propuesta Pedagógica	8
Pregunta de investigación	10
Objetivos	11
Objetivo General	11
Objetivos Específicos.....	11
Diálogo entre la Teoría y la Propuesta Pedagógica	12
Marco de Referencia de la Planeación Didáctica	19
Planeación Didáctica.....	23
Enfoque Didáctico	25
Implementación.....	28
Reflexión y Análisis de la Práctica Pedagógica.....	31
Conclusiones.....	35
Referencias Bibliográficas	37
Apéndices.....	41

Lista de Apéndices

Apéndice A Carpeta de Evidencias de la Práctica	41
--	----

Introducción

El ejercicio de investigación se desarrolla en el Departamento de Cundinamarca Municipio de Fusagasugá, en la institución educativa Liceo Campestre Ciudad Jardín, ubicada en el sector urbano específicamente en el barrio Villa Lenny, es de carácter privado y tiene enfoque pedagógico orientado al aprendizaje significativo.

Se centra particularmente en los estudiantes de grado séptimo, los cuales tienen diferentes intereses por el arte y el deporte, una de sus fortalezas evidenciadas en la observación realizada en el aula es la participación activa en clase, sin embargo, en el área de matemáticas poseen dificultades respecto al manejo incorrecto de los números enteros.

En este sentido, se propuso trabajar las TIC como un medio didáctico e innovador, con el fin de propiciar en el estudiante, la atención en el aula de clases y fomentar ambientes de aprendizaje significativo, obteniendo así mejores resultados académicos y desarrollando en el estudiante competencias de comunicación, razonamiento, argumentación e interpretación de problemas y ejercicios matemáticos.

Este estudio tiene como referente teórico a (Ausbel, Teoría del aprendizaje significativo., 1983) quien propone que este “produce una interacción entre los conocimientos más relevantes de la estructura cognitiva y las nuevas informaciones”, promoviendo una experiencia relevante en el proceso formativo del estudiante, es por esto que la tecnología hace parte hoy del mundo y como consecuencia debe implementarse en el contexto escolar como parte de una estrategia pedagógica.

El enfoque didáctico de este estudio se soporta en una secuencia titulada; Aprendiendo el lenguaje de los números enteros, que en su cadena de actividades busca dar respuesta al esquema de objetivos específicos y con ello organizar el cumplimiento del objetivo general. Al respecto,

la primera actividad consiste en desarrollar un cuestionario interactivo en la plataforma de Kahoot de operaciones básicas de la matemática, luego ver un video tomado de internet y finaliza con la construcción de unas diapositivas explicativas. La segunda actividad es la construcción de un mapa conceptual por medio de la aplicación Canva, sobre el manejo de los signos, posteriormente se observan dos videos y desarrollan ejercicios interactivos en la plataforma online de wordwall. La tercera y última actividad es la lectura de un texto en la plataforma de Microsoft Word donde su interpretación y análisis se da por medio de un sociodrama, donde finalizan con el diseño de un problema matemático de la vida real aplicando las operaciones básicas de números enteros.

Una vez aplicada la secuencia didáctica, se observa que la finalidad de la intervención realizada era fomentar ambientes de aprendizaje significativo s través de las TIC, para el desarrollo del pensamiento numérico, donde se tuvo en cuenta el contexto, los espacios y cada uno de los materiales utilizados para la ejecución de las actividades programadas, como resultado, se logró captar la atención de los estudiantes, identificar los factores que afectan el proceso de aprendizaje, poner a prueba las TIC, evidenciar una enseñanza diferente arrojando buenos resultados. Es por ello, que se invita a profundizar en cada uno de los aspectos que dan sentido al estudio transitando por el diagnostico, referentes técnicos y teóricos, el método, los principales resultados y las conclusiones.

Diagnóstico de la Propuesta Pedagógica

En la institución educativa Liceo Campestre Ciudad Jardín ubicada en el barrio Villa Lenny de la ciudad de Fusagasugá Cundinamarca, institución de carácter privado, aprobada por secretaria de educación con Resolución 0784 del 24 de septiembre de 2019, se encuentran matriculados 210 estudiantes en los niveles de preescolar, básica primaria, secundaria y media académica, manejando jornada única, ofreciendo educación personalizada, con un enfoque de aprendizaje significativo y modelo pedagógico constructivista.

La institución es campestre cuenta con una infraestructura de catorce aulas de clase, sala de sistema con veinte computadores portátiles, sala de profesores, biblioteca, oficina de rectoría, coordinación general y secretaria, cafetería, servicio de restaurante, dos comedores, cancha de fútbol y voleibol, dos parques y zonas verdes, la comunidad educativa está conformada por diferentes áreas; administrativa donde se encuentra la secretaria, directiva encabezada por el rector, un coordinador general y quince docentes especializados en todas las asignaturas.

Los padres de familia se desempeñan en varios campos laborales, tales como: medicina, comercio, sector financiero y magisterio, teniendo así buena posición económica.

La investigación se realizó en el grado séptimo, donde está conformado por seis niñas y trece niños, para un total de diecinueve estudiantes entre doce y trece años. La metodología de trabajo que ofrece la institución, compromete al estudiante a traer los materiales solicitados para el estudio, los docentes parcelan sus clases a diario según el formato acordado por el consejo académico, sin embargo, son libres de cátedra y didáctica para orientar sus clases, algunos de ellos utilizan juegos y otros son del enfoque tradicional.

En las pruebas diagnósticas implementadas por la institución al iniciar el año escolar, se evidenció en los estudiantes un buen desempeño en la asignatura de español e inglés y

dificultades en el área de matemáticas referidas concretamente en la resolución de problemas, manejo de signos y de operaciones básicas, las cuales para grado séptimo un estudiante debe emplear perfectamente.

Según los Estándares Básicos de Competencia en Matemáticas que plantea el (Ministerio de Educación Nacional, 2006) en el pensamiento numérico y sistemas numéricos, específicamente en “Resuelvo y formulo problemas utilizando propiedades básicas de la teoría de números, como las de la igualdad, las de las distintas formas de la desigualdad y las de la adición, sustracción, multiplicación, división y potenciación” y “Justifico procedimientos aritméticos utilizando las relaciones y propiedades de las operaciones”.

En consecuencia, se evidencia que el área de matemáticas es compleja, puesto que la motivación por parte del estudiante es mínima y su disposición no es adecuada, esto en gran medida se debe a la metodología empleada, explicaciones monótonas y sin claridad conceptual por parte del docente.

Pregunta de investigación

Esta propuesta se basa en la creación de ambientes de aprendizaje mediados por las TIC fortaleciendo los bajos desempeños en el área de matemáticas, para el abordaje de la problemática expuesta se plantea el siguiente interrogante ¿Cómo desarrollar el pensamiento numérico, fomentando ambientes de aprendizaje significativo mediados por las TIC en los Estudiantes del grado séptimo de la IE Liceo Campestre Ciudad Jardín de la Ciudad de Fusagasugá Cundinamarca en el primer semestre del año 2024?

Objetivos

Objetivo General

Fomentar ambientes de aprendizaje significativo mediados por las TIC para el desarrollo del pensamiento numérico en los estudiantes de grado séptimo de la institución educativa Liceo Campestre Ciudad Jardín de la Ciudad de Fusagasugá Cundinamarca.

Objetivos Específicos

Identificar los factores que afectan el aprendizaje en el pensamiento numérico.

Usar las TIC como herramienta para el aprendizaje significativo en el desarrollo del pensamiento numérico.

Establecer en las secuencias didácticas ambientes de aprendizaje significativo mediados por las TIC.

Diálogo entre la Teoría y la Propuesta Pedagógica

¿Cómo desarrollar el pensamiento numérico, fomentando ambientes de aprendizaje significativo mediados por las TIC en los Estudiantes del grado séptimo de la IE Liceo Campestre Ciudad Jardín de la Ciudad de Fusagasugá Cundinamarca en el primer semestre del año 2024?, Teniendo como base esta pregunta orientadora, se ha tenido en cuenta los siguientes referentes teóricos:

La escuela de hoy es definida como aquel espacio donde se produce procesos de enseñanza – aprendizaje, centrándose en la interacción didáctica que produce el docente y discente, el cual tiene como objetivo la construcción de aprendizaje significativo (Cobo Granada, 2008, p.3), es así que la escuela desde la antigüedad ha venido siendo la constructora del conocimiento en el transcurrir del tiempo hasta en la actualidad, hoy en día aún se sigue educando y forjando niños (as), jóvenes o adultos, sin embargo, el mundo ha cambiado y de esta manera la educación también, donde no todas las sociedades deben aprender lo mismo sin tener en cuenta su contexto, intereses, gustos y necesidades en las que se encuentran, de esta manera la implementación de nuevas estrategias didácticas tales como las TIC es una forma innovadora y le genera al estudiante interés y entusiasmo por aprender.

Las matemáticas es una asignatura que ha sido estudiada desde los inicios de la antigüedad y aplicada como primera ciencia en diferentes campos como la astronomía, aritmética, geometría, entre otras, es así, que la matemática se desarrolló como ciencia en los procesos dialécticos, los cuales surgían a partir de las evoluciones, conceptos y leyes (Vázquez, Rey, & Baubée, 2008, p.1), por consiguiente, esta enseñanza no puede ser repetitiva en el transcurso del tiempo, sino por el contrario ser evolucionada, el (Ministerio de Educación de Guatemala, 2014) nombra a Bruner quien “Propone que el aprendizaje de conceptos básicos

matemáticos se introduzcan a partir de actividades simples que los alumnos puedan manipular para descubrir principios y soluciones matemáticas” (p.10).

De esta manera, el docente en la actualidad juega un papel fundamental, él debe considerar como parte del contexto la motivación, vivencias, intereses y necesidades de sus estudiantes, por consiguiente, añade las actividades lúdicas, las TIC, juegos de roles, la forma en la que se relacionan, nombrando a (Anna & Vizquerra Isabel, 2021) dice que:

Para que un alumno o alumna se implique en el aprendizaje es necesario que disfrute con lo que se le propone hacer y aprender, que sea novedoso o que lo viva como un desafío, que le mueva, que se interrogue, se perturbe y se emocione. O, dicho con otras palabras, una alumna o alumno se implica con un determinado aprendizaje cuando le atribuye sentido y valor personal (párr.11).

Siendo lo anterior, la motivación para aprender por parte de los estudiantes al generar un nuevo conocimiento.

Es importante que un docente tenga en cuenta esas características propias de cada uno de sus estudiantes y sea por medio ello un generador de aprendizaje significativo, entendiéndose como aquella estructura cognitiva previa la cual depende de la información nueva proporcionada, definida por (Ausbel, Teoría del aprendizaje significativo., 1983), quien afirma que la característica principal es cuando el aprendizaje:

Produce una interacción entre los conocimientos más relevantes de la estructura cognitiva y las nuevas informaciones (no es una simple asociación), de tal modo que éstas adquieren un significado y son integradas a la estructura cognitiva de manera no arbitraria y sustancial, favoreciendo la diferenciación, evolución y estabilidad de los subsensores pre existentes y consecuentemente de toda la estructura cognitiva (p.2). Esto quiere decir, que el individuo crea una relación directa con aquello que debe aprender.

Ausubel propuso ciertas características fundamentales, tales como: primero, material

significativo; el cual contenga dicha información con estructura cognoscitiva específica del estudiante, segundo, significado potencial convirtiéndose en conocimiento nuevo; cuando el nuevo aprendizaje construido por el estudiante adquiere un nuevo significado, es decir, es transformado y tercero, disposición para el aprendizaje significativo; mostrando interés al relacionar el aprendizaje nuevo con su estructura cognitiva. (Ausubel, Teoría del aprendizaje significativo., 1983)

De igual manera, se encuentra tres tipos de aprendizaje significativo propuestos por Ausubel: aprendizaje de representaciones, radica en la atribución de significados a determinados emblemas, aprendizaje de conceptos, definido por los objetos, eventos, situaciones y propiedades de signos o símbolos y aprendizaje de proposiciones, este establece la combinación y relación de diversas palabras cada una de las cuales forman un referente unitario, por consiguiente.

Los nuevos significados que se generan a partir de esa información que da como resultado la interacción entre los subsumidores, son claros, estables, relevantes y están presentes en la estructura cognitiva; en consecuencia, los subsumidores se ven beneficiados y reformados, dando lugar a nuevos subsumidores o ideas-ancla más claras y concisas que aprovecharán de base para futuros aprendizajes (Rodríguez Palmero, 2008, p.2)

Se pretende por medio de esta propuesta investigativa la cual está inmersa desde la praxis, llegar a cambiar la perspectiva de los estudiantes hacia las matemáticas siendo una materia fundamental en el día a día de las personas y derrochando esa barrera de miedo o enojo hacia esta materia, para (García Perales, 2016) quien nombra a la unión Europea dice que las actitudes para trabajar las matemáticas en los estudiantes son:

Disposición para superar el “miedo a los números”, intención para usar el cálculo numérico en la resolución de problemas de la vida cotidiana, certeza como base del pensamiento matemático, destreza para encontrar razones en las que se basan los argumentos propios y habilidad para aceptar y rebatir opiniones de otros basándose en

evidencias legítimas o inválidas (Unión Europea, 2004, como se citó en García Perales, 2016, p.2).

Así pues, el docente como mediador del conocimiento tiene todo el poder para que en su aula sus estudiantes tengan la iniciativa y se interesen más en clase, obteniendo distintas variables a su favor, como el buen desempeño académico, el desarrollo de un pensamiento numérico siendo una herramienta importante para un docente en el campo laboral, concordando con (Chamarro Niquinga, 2020) dice que “Para que el aprendizaje sea significativo también se necesita de la efectividad, el entusiasmo, dedicación y de una interesante planificación del docente, esta es una forma de llamar la atención a los estudiantes, proporcionar actividades estimulantes” (p.20).

Lo establecido por el Ministerio de Educación Nacional de Colombia para la asignatura de matemáticas, es trabajar por medio de Estándares Básicos de Competencias, entendiéndose como aquello que el estudiante en ejes temáticos debe saber para terminar un grado, su definición clara es “los estándares básicos de competencias constituyen unos de los parámetros de lo que todo niño, niña y joven debe saber y saber hacer para lograr el nivel de calidad esperado a su paso por el sistema educativo...” (Ministerio de Educación Nacional, 2006, p.9). Se estipulan cinco pensamientos matemáticos, de los cuales nos centramos en el pensamiento numérico, específicamente en los estándares:

Resuelvo y formulo problemas utilizando propiedades básicas de la teoría de números, como las de la igualdad, las de las distintas formas de la desigualdad y las de la adición, sustracción, multiplicación, división y potenciación y Justifico procedimientos aritméticos utilizando las relaciones y propiedades de las operaciones (Ministerio de Educación Nacional, 2006, p.84)

Por esta razón, se pretende fortalecer el pensamiento numérico por medio de la creación de ambientes escolares, definiendo ambiente como aquel espacio donde hay una interacción

entre el hombre y su entorno escolar, donde adquiere un aprendizaje.

Se piensa que el ambiente escolar es definido como aquel espacio donde existe diferentes interacciones entre aprendizajes – enseñanzas dentro de un proceso formativo. Lo anterior se refiere aquel espacio físico que se evidencia en la escuela, donde se relaciona maestro y estudiante para construir colectivamente, experiencias por medio de la exploración de las habilidades comunicativas y cognoscitivas... (Arias, 2018, p.18).

Además, las habilidades y las capacidades de los estudiantes ayudan a potencializar su desarrollo social, emocional y cognitivo, por lo tanto, la creación de ambientes educativos, permiten la implementación de pensum académicos, contruidos desde el contexto, intereses y necesidades de los estudiantes, conllevando a generar relaciones interpersonales básicas entre la comunidad educativa, donde se involucren acciones, experiencias y vivencias por cada uno de los participantes; actitudes, condiciones materiales y socio afectivas, múltiples relaciones con el entorno y la infraestructura necesaria para la concreción de los propósitos culturales que se hacen explícitos en toda propuesta educativa (Chaparro, 1995, p.5).

Del mismo modo, el estudiante hace parte importante dentro de todo este proceso ya que es el protagonista de su aprendizaje, este debe ser activo y autónomo, para (Hoz, 2021) lo define como: “el estudiante es dinámico, cuestionador y responsable, ya que son el agente principal que actúa en la búsqueda construcción del conocimiento” (p.4), siendo así parte del modelo pedagógico constructivista el cual ofrece la institución educativa en su PEI en la que se trabajará, entendiéndose esta como aquella corriente en la que se le proporciona al estudiante todas las herramientas necesarias para su propio proceso de aprendizaje, es así que el constructivismo se refiere al conocimiento como la construcción propia del sujeto en la que se va produciendo día a día un resultado, a partir de la interacción entre componentes cognoscitivos y sociales, lo anterior, permite que en cualquier entorno los sujetos interactúen de forma constante (Piaget, 1969, como se citó Zambrano, Bravo, & Loor, 2016, p.4).

El aprendizaje involucra procesos constructivos internos, de auto estructurante donde es subjetivo y personal... El nivel de aprendizaje depende del desarrollo cognitivo, emocional, social y de la naturaleza en cuanto a las estructuras de conocimiento... El aprendizaje se proporciona sustentos que conducen a la construcción de puentes cognitivos entre lo nuevo y lo previo, utilizando herramientas de aprendizaje potencialmente reveladores... (Tunnermann, 2011, p.7).

Por consiguiente, la herramienta pedagógica que será protagonista en todo este proceso de aprendizaje significativo para el estudiante son las TIC, ya que le permite al estudiante aprender de una forma más innovadora, divertida y significativa, según (Grisales Aguirre, 2018) define que en la era tecnológica que se vive en la actualidad ha tenido la necesidad de involucrar los recursos tecnológicos que le proporcionan al estudiante una real experiencia, quien a través de la “experimentación matemática” se vuelve protagonista en su propio proceso de aprendizaje, es así que le permite dar una transformación al concepto o teoría que está aprendiendo con el objeto que está manipulando, construyendo así un nuevo conocimiento, el cual ya tiene un valor y sentido nuevo para el estudiante, permitiéndole aplicarlo en su vida cotidiana.

En consecuencia, la matemática y las TIC le permiten al estudiante relacionar y reforzar lo aprendido, así pues, (Padilla & Conde, 2020) quien mencionan el estudio que realizó Cullen, Hertel y Nickels en el (2020) donde sostienen que las matemáticas desde las TIC son efectivas si se tienen en cuenta cuatro componentes claros, los cuales son: promoción de ciclos de prueba, este le permite generar hipótesis, conjeturas, en las que explora y finalmente las comprueba, luego se encuentra la generación de representaciones matemáticas, consistiendo en la creación de representaciones graficas haciendo uso de diferentes software o aplicaciones, en tercer lugar se encuentra el razonamiento, permitiendo generar, organizar, recopilar dicha información en la resolución de problemas y por último se encuentra el estudiante, el profesor construye actividades y aprende nuevos conocimiento con diferentes recursos tecnológicos que ofrece las

TIC, observando así el fortalecimiento y potenciando el pensamiento lógico, crítico y analítico.

En resumen, al cambiar el rol del maestro como aquel didacta, facilitador, motivador y quien le proporciona al estudiante todas las herramientas necesarias para la construcción de su propio proceso de aprendizaje se implementa una educación para el futuro, así como (Morin, 1999) lo dice la educación es el sentido más amplio, por lo que adquiere un papel importante en la sociedad, es así que la educación es la fuerza del futuro, porque constituye elementos poderosos para realizar un cambio desde los más pequeños hasta los más grandes.

Marco de Referencia de la Planeación Didáctica

En la actualidad el aprendizaje de las matemáticas se caracteriza por ser uno de los más complejos para los estudiantes, pues en el bachillerato y especialmente en el grado séptimo se les dificulta y esto conlleva al bajo rendimiento académico, es por esto que se tiene en cuenta el modelo pedagógico de la institución y su enfoque de aprendizaje significativo, donde por medio de las TIC el estudiante pasa hacer protagonista de su propio proceso de aprendizaje, preparándose para la vida (Morin, 1999).

En este sentido la UNESCO a partir del siglo XX empieza a incorporar las TIC en el campo educativo en América Latina con el fin de generar una construcción de conocimiento más significativa para el estudiante y de esta manera, abriera puertas a la política de inclusión, por consiguiente, la educación inicia en una nueva era tecnológica en el cual todas las instituciones deberían ser parte de ella (Unesco IIEP Buenos Aires, 2019).

En virtud a lo estipulado anteriormente, se empieza a tener en cuenta el aprendizaje significativo como aquella forma por la cual el estudiante relaciona información que ya posee con una nueva, concordando Ausubel citado por (Moreira, Aprendizaje significativo, 2019), el aprendizaje significativo visto desde la interacción entre conocimientos nuevos y previos es la característica clave, como posee algunas condiciones:

Material debe ser potencialmente representativo: Quiere decir que debe tener significado coherente, ser potencialmente significativo y el sujeto debe presentar una intencionalidad, una disposición para aprender, por consiguiente, el material que será diseñado debe tener un propósito afín con el estudiante y además de ello que sea enfocado para que en un futuro lo aplique en cualquier aspecto de la vida, ya sea social, político y económico (Moreira, Aprendizaje significativo, 2019).

Disposición para aprender: El aprendiz debe tener una buena disposición para relacionar de modo sustantivo el nuevo material, el cual tiene un significado a su estructura cognoscitiva, directamente desde su intencionalidad, dicho en otras palabras, es la actitud y forma por la cual el estudiante recibe ese nuevo conocimiento y como él lo relaciona con saberes previos que ya tiene (Moreira, Aprendizaje significativo, 2019).

También se conocen aspectos relevantes, tales como:

Organizador previo: Según Morera quien cita a Ausbel (2019), el organizador es aquel puente que sirve entre lo que el estudiante ya sabe y lo que debería saber con el fin de aprender de manera significativa el nuevo conocimiento, es decir, el docente es el organizador, pero este va acompañado de su herramienta pedagógica, el cual en este caso son las TIC, que permitirá la relacionabilidad con los conceptos de subsumidores ya existentes en la estructura cognoscitiva (Moreira, Aprendizaje significativo, 2019).

En este sentido, el diagnóstico sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje teniendo como base el grado séptimo de los estudiantes de la IE Liceo Campestre Ciudad Jardín, confiando en la capacidad de cada uno de ellos, donde se aportará el espacio, las guías, el tiempo, las herramientas necesarias, para generar este nuevo conocimiento, y de esta forma ir avanzando paso a paso en cada uno de sus contenidos, generando así un aprendizaje significativo en la competencia relacionada al pensamiento numérico del área de matemáticas.

Estudiante activo: En el aula de clase el estudiante debe ser protagonista de su propio proceso de aprendizaje, donde se cuestione, participe activamente, sea autónomo, desarrolle las actividades sin problemas, (Bolaño, 2020) dice que “se concibe como un proceso mediante el cual el estudiante tiene mayor libertad y se le proporciona más autonomía” (p.6) proporcionándole a los estudiantes de grado séptimo de la IE un significado a esos aprendizajes

construidos sobre el pensamiento numérico específicamente en el desarrollo de las operaciones básicas de números enteros por medio de la resolución de problemas, tanto en la vida como en la cotidianidad.

Por medio del enfoque de competencias se puede brindar por parte de los estudiantes una metodología mucho más lúdica y didáctica, siendo parte del proceso de aprendizaje, lo anterior de acuerdo con (Medina & Tobón, 2010) “las competencias como un modelo para mejorar la calidad de educación y no como panacea a todos los problemas educativos” (p.3). En consecuencia, este enfoque tiene en cuenta el contexto, los intereses, las necesidades y costumbres, los cuales son característicos de una población.

De acuerdo con las competencias que trabaja (Medina & Tobón, 2010) en las que se encuentra la práctica pedagógica como un proceso formativo, donde se integra los componentes de desempeño por competencias, que son; saber conocer, saber hacer y saber ser, la institución educativa Liceo Campestre Ciudad Jardín dentro de su plan de su plan de estudio los trabaja, definiendo cada uno como: saber conocer, significa el conjunto de conocimientos teóricos y prácticos que construye un estudiante, es así que es la base del proceso metacognitivo y de los objetos pedagógicos, (Pérez, 2010, p.7) el saber hacer, tiene como objetivo potencializar las habilidades, destrezas y aptitudes que posee un estudiante por medio de la solución de problemas, afirmando Pérez que es resolver problemas, aquellos problemas de orden práctico los cuales demandan soluciones prácticas (Pérez, 2010, p.6) y el saber ser, se refiere al contexto donde se encuentra y como este afecta indirecta o directamente al estudiante, concordando que es la orientación a la formación por competencias teniendo como base las actitudes, valores, estrategias psicoafectivas y sociales en los procesos de enseñanza y aprendizaje. (Pérez, 2010, p, 12). En este sentido, la parte del proceso de ambientes de aprendizajes significativos juegan un

valor importante, ya que su finalidad es que todo lo aprendido lo relacione con su cotidianidad y obtenga de esta manera un sentido y significado importante en la construcción del conocimiento.

Teniendo en cuenta lo anterior, como docente es necesario la creación de ambientes significativos de aprendizaje en el aula de clase, pero siempre respetando las normas propuestas por el Ministerio de Educación Nacional (MEN) el cual para el área de matemáticas en sus Estándares Básicos por Competencias estipula cinco pensamientos matemáticos, en el que se trabajará específicamente en el pensamiento numérico y sistemas numéricos que se propone para grado séptimo, concretamente en los siguientes estándares por competencias:

Resuelvo y formulo problemas utilizando propiedades básicas de la teoría de números, como las de la igualdad, las de las distintas formas de la desigualdad y las de la adición, sustracción, multiplicación, división y potenciación y Justifico procedimientos aritméticos utilizando las relaciones y propiedades de las operaciones. (MEN, 2006, p.84).

E implementando también las nuevas formas estipuladas, como lo son los Derechos Básicos del Aprendizaje (DBA), en los que se trabajará los siguientes: “Resuelve problemas que involucran números racionales positivos y negativos (fracciones, decimales o números mixtos)” (Derechos Básicos del Aprendizaje en Matemáticas, 2015, pp.1 – 2).

Estos ejes temáticos se trabajarán por medio de ambientes de aprendizajes, entendiéndose este como aquel espacio en el cual los estudiantes interactúan bajo ciertas condiciones y circunstancias, de esta manera, la (Secretaría de Educación de Bogotá, 2012) plantea que los ambientes de aprendizajes son ámbitos escolares de desarrollo humano donde se potencializa la dimensión cognitiva, socio - afectiva y físico – creativa, la cual tiene una intención formativa, es así que su propósito es la formación de aprendizajes esenciales para la vida y que además de ello se forme de manera integral.

Planeación Didáctica

A nivel metodológico, esta investigación se llevó a cabo bajo la secuencia didáctica titulada “aprendiendo el lenguaje de los números enteros” para alcanzar el objetivo de fomentar ambientes de aprendizaje significativo mediados por las TIC para el desarrollo del pensamiento numérico en los estudiantes de grado séptimo de la IE Liceo Campestre Ciudad Jardín de la Ciudad de Fusagasugá Cundinamarca a través de las TIC. De esta manera, las actividades dispuestas responden a la cadena de objetivos específicos diseñados para dicho estudio.

El primer objetivo específico el cual consiste en identificar los factores que afectan el aprendizaje en el pensamiento numérico, se establece la competencia de resolución de problemas y la comunicación, para ello, en grupos de a cuatro estudiantes se inicia la sesión aplicando el cuestionario en la plataforma interactiva Kahoot, donde propone dos problemas matemáticos sobre las operaciones básicas y a partir de las dificultades encontradas observaron un video tomado de internet donde se socializo, retroalimentación y como producto susceptible para el análisis construyen unas diapositivas y las sustentan.

El segundo objetivo específico consiste en usar las TIC como herramienta para el aprendizaje significativo en el desarrollo del pensamiento numérico, en el que se establece como competencia el razonamiento y la validación de procedimientos y resultados, por lo tanto, en grupos de a cuatro estudiantes elaboran un mapa conceptual en la herramienta de Canva acerca del manejo de signos en las operaciones básicas de la matemática, posterior a ello, observan dos videos tomados de internet y como producto entregable para el análisis desarrollan una actividad interactiva en la plataforma online de wordwall en la que se propone operaciones básicas con números.

El tercer objetivo específico consiste en establecer en las secuencias didácticas ambientes

de aprendizaje significativo mediados por las TIC para la construcción del pensamiento numérico en los estudiantes, en el que se establece las competencias de razonamiento, resolución de problemas, comunicación y argumentación, esto se lleva a cabo en mesa redonda donde los estudiantes realizan la lectura de un texto en Microsoft Word acerca de un problema matemático, luego por medio de un sociodrama se evidencia el análisis e interpretación que tienen para desarrollar dicha situación, posteriormente, realizan la lectura en voz alta sobre las características principales y el paso a paso para desarrollar correctamente un problema matemático, para finalizar diseñan un problema matemático de una situación de la vida cotidiana donde se aplique las operaciones básicas con números enteros.

Es importante, precisar que este estudio corresponde a una investigación en el área educativa, el diseño y recuperación de la información, se realizó bajo una mediación pedagógica que busca que los estudiantes alcancen un aprendizaje significativo, tal como lo define (Ausbel, Teoría del aprendizaje significativo., 1983) “produce una interacción entre los conocimientos más relevantes de la estructura cognitiva y las nuevas informaciones” lo que quiere decir que, a partir de la estrategia pedagógica implementada, los estudiantes tienen más percepción, interés y motivación para prestar atención en el aula de clase y de esta manera, generar un conocimiento nuevo a partir de lo que ya tiene aprendido.

Enfoque Didáctico

El enfoque didáctico en el que circunscribe esta investigación corresponde al de desarrollo de competencias, particularmente, en la creación de ambientes de aprendizaje significativo mediados por las TIC (Ministerio de Educación Nacional, 2013). Por tanto, la secuencia didáctica nombrada “aprendiendo el lenguaje de los números enteros”, facilita la conquista relacionada con el dialogo, porque se pretende que el estudiante sea protagonista de su propio proceso de aprendizaje, aquel que sea activo, autónomo, participativo y que además de ello analice, argumente e interprete diferentes situaciones de la vida real.

Es importante resaltar que este estudio cuenta con el respaldo para su diseño en los referentes técnicos de la (Unesco IIEP Buenos Aires, 2019), (Ministerio de Educación Nacional, 2006), (Derechos Básicos del Aprendizaje en Matemáticas, 2015), (Pérez, 2010), (Moreira, Aprendizaje significativo, 2019), y (Ministerio de Educación Nacional, 2013), que tiene como horizonte común, fomentar competencias de niños, niñas, jóvenes para que se constituyan en seres democráticos y con capacidad participativa para la transformación social.

Adherido a lo expuesto, el diseño de la secuencia didáctica “aprendiendo el lenguaje de los números enteros” tuvo en cuenta los desarrollos teóricos de (Arias, 2018), (Ausbel, Teoría del aprendizaje significativo., 1983), (Cobo Granada, 2008), (Chamarro Niquinga, 2020), (Chaparro, 1995), (Anna & Vizquerra Isabel, 2021), (Grisales Aguirre, 2018), (Morin, 1999), (Padilla & Conde, 2020), que permiten entender la investigación a través de los siguientes aspectos fundamentales, en primera instancia, se encuentra la implementación de la herramienta pedagógica de las TIC donde se innova y a partir de ella se crea ambientes de aprendizaje diferentes en las aulas de clases, como segundo, se encuentra la importancia del aprendizaje significativo en la construcción de conocimiento donde la estructura cognitiva es modificada por

un nuevo saber desde la experiencia, y como tercero esta la matemática donde es enseñada de manera más didáctica con el fin de propiciar en el estudiante un gusto o afinidad más amena y a su vez promoviendo un aprendizaje para la vida.

En ese sentido, la secuencia didáctica se concentró en actividades con énfasis en las TIC, considerando desde el enfoque de innovación como una tendencia para poder cerrar brechas educativas, viendo esta como una oportunidad para que los niños (as) aprendan de forma más experiencial aplicando todos los recursos que les brinda la actualidad y contando con el referente de utilidad para la creación de ambientes de aprendizaje significativo.

Lo anterior, tiene en cuenta que el grupo de referencia del estudio, a nivel de diagnóstico evidencia falencias en la resolución de problemas, manejo de signos y operaciones básicas de la matemática en números enteros, todo ello de acuerdo a la observación realizada en el aula de clases y los resultados de las pruebas diagnósticas realizadas al iniciar el año escolar, por esta razón, se busca la forma de construir un aprendizaje que sea significativo, por medio de las TIC ya que son herramientas que son utilizadas por los estudiantes en el día a día.

Para iniciar la secuencia, y estableciendo el primer objetivo específico como horizonte de reconocimiento de los intereses de los niños (as), se busca reconocer su acercamiento al esquema de la variable de estudio. De tal manera, que a través del desarrollo del cuestionario en la plataforma de Kahoot la cual consiste según (Universidad del Pacifico) “herramienta online, que permite fomentar la participación de los alumnos” (p,2) donde observan un video tomado de internet y elaboran unas diapositiva, se pueda reconocer los ritmos particulares e intereses individuales de los estudiantes respecto a la implementación de las TIC como herramienta pedagógica, dejando a un lado el cuaderno, papel y lápiz e implementado la tecnología.

En ese sentido, las actividades que concentran la movilización y medición de los cambios

en el aspecto ontológico relacionado con la creación de ambientes de aprendizaje significativo tuvieron mayor incidencia en la vida de niños (as), pues responde a sus intereses personales o motivaciones reales de aprendizaje.

Finalmente, vale la pena exaltar que el ejercicio del diseño de la secuencia didáctica que soporta este estudio, permite a la investigadora fortalecer reflexiones para el ejercicio pedagógico vinculado con el quehacer docente, la enseñanza aprendizaje, el contexto donde se encuentre, los intereses de los estudiantes, la planeación didáctica y como intelectual transformativo la innovación de ambientes de aprendizaje, la creación de espacios significativo y la utilización de recursos didácticos.

Implementación

Actividades: En la sesión uno, dos y tres se ejecutó los momentos de: inicio, desarrollo y cierre.

Para el desarrollo de esta sesión dirigida a los estudiantes de grado séptimo del Liceo Campestre Ciudad Jardín fue necesario realizar un diagnóstico, donde se fomentó ambientes de aprendizaje significativo, identificando los saberes previos por medio del desarrollo de un cuestionario en la plataforma Kahoot, la construcción de unas diapositivas explicativas y la creación de un problema matemático; teniendo en cuenta la secuencia didáctica y las competencias implementadas referente al tema. De esta manera, se hizo los seguimientos requeridos, realizando refuerzos y utilizando las TIC como herramienta pedagógica, para lo que se tuvo en cuenta los Estándares Básicos por Competencias y los Derechos Básicos de Aprendizaje.

Los materiales sugeridos por la planeación, la distribución, la organización del espacio y de los estudiantes, facilitaron el desarrollo de cada actividad implementada, orientada por la docente y acogiendo de forma agradable las diferentes actividades propuestas por ella, promoviendo así el aprendizaje de los números enteros. Por esta razón, el espacio del aula de clase fue preparado con anterioridad, el tiempo fue acorde y se desarrolló la planeación sin ninguna novedad; respondiendo a las necesidades de los estudiantes y al tema en cuestión, por lo cual, cada uno de los mecanismos, estrategias y formas de evaluar que se realizaron fueron las apropiadas donde los estudiantes aprendieron de forma significativa, tal como lo define Ausubel quien es citado por (Moreira, Aprendizaje significativo, 2019) visto desde la interacción entre conocimientos nuevos y previos es la característica clave.

La estrategia de ambientes de aprendizaje significativo responde a las necesidades

educativas, pues por medio de las TIC los estudiantes son capaces de preguntarse, cuestionarse y proponer diferentes formas de solucionar operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división) de números enteros, obteniendo un buen desempeño, de igual manera, poseen capacidades de construir problemas matemáticos relacionándolos con su entorno, observando el correcto desarrollo de las diferentes actividades, como cuestionarios en plataformas online, uso de herramientas de Microsoft, observación de videos, análisis, comprensión de textos, exposiciones, realización de pequeños diálogos entre pares, lo cual la docente es vista como un mediadora y/o guía que genera un conocimiento, siendo flexible y permitiendo la autonomía de cada uno de los estudiantes que son partícipes de este proceso.

La implementación de la secuencia didáctica responde a los aprendizajes esperados en el proceso de enseñanza de los números enteros porque se utilizan herramientas didácticas como las tecnologías de la información y la comunicación TIC, considerando la importancia del uso del computador o celulares para el desarrollo de actividades, siendo la docente flexible y didáctica, concordando con (Andres Mauricio Grisales Aguirre, 2018) quien dice que la era tecnológica que se vive en la actualidad ha tenido la necesidad de involucrar los recursos tecnológicos que le proporcionan al estudiante una real experiencia.

Por lo tanto, se considera que la implementación de ambientes de aprendizajes significativos en el aula de clases, permite identificar el logro por competencias de manera integral obteniendo resultados esperados, para ello se utilizó diferentes recursos didácticos, todos ellos promoviendo a fortalecer el aprendizaje de las operaciones básicas de números enteros de acuerdo a los Estándares Básicos por Competencias y los Derechos Básicos del Aprendizaje, en efecto a lo anterior, los estudiantes son capaces de manejar correctamente los signos en el desarrollo de problemas matemáticos en contexto, tanto individual como en conjunto.

Las acciones realizadas por la docente durante la intervención de la secuencia didáctica implementada en el manejo de las operaciones básicas de números enteros de los estudiantes del Liceo Campestre Ciudad Jardín, promovieron un aprendizaje significativo en la realización de cada una de las actividades realizadas mediadas por las TIC obteniendo resultados favorables. Se logró el propósito de la creación de ambientes de aprendizaje significativo y su metodología utilizada fue llamativa, interesante y afín a las necesidades que requería los niños (as) de la institución educativa, agregando su participación más activa e interés por la materia.

Finalmente, los recursos didácticos implementados fueron acordes a lo planeado, por ende, todos se utilizaron de la manera correcta encaminados a lograr los objetivos planteados, promoviendo un ambiente de aprendizaje significativo para el estudiante mediados por las TIC.

Reflexión y Análisis de la Práctica Pedagógica

Durante el desarrollo de la secuencia didáctica se obtuvieron diferentes resultados interesantes y convincentes para el proceso de enseñanza en el pensamiento numérico de los estudiantes de grado séptimo de la institución educativa Liceo Campestre Ciudad Jardín. Este proyecto se basó en la creación de ambientes de aprendizaje significativo mediados por las TIC en el pensamiento numérico específicamente en el manejo correcto de las operaciones matemáticas con los números enteros, permitiéndole a los estudiantes la participación activa en el aula de clase, el trabajo autónomo, la creación de problemas matemáticos en contexto y teniendo en cuenta las necesidades de cada uno.

En cuanto a la ejecución de la secuencia, la docente, tiene gran apoyo a la comunidad educativa, para la ejecución de las diferentes actividades propuestas en beneficio para los estudiantes, ya que por medio de ellas se brindaron los espacios pertinentes y elementos necesarios al momento de la intervención, cumpliendo así los objetivos y propósitos planteados desde el inicio; considerando la realización de algunos ajustes en la forma de enseñanza que le brindan a los niños (as) de dicha IE, teniendo como clave la articulación de las TIC en el pensum académico.

De esta manera, la intención como docente es seguir siendo creativa, didáctica, flexible, y motivar a los estudiantes a participar, crear y cuestionarse sobre su proceso de aprendizaje, donde obtengan una perspectiva, pensamiento e interés diferente al momento de recibir la clase de matemáticas, involucrando las TIC como herramienta de aprendizaje significativo, conllevando así al fortalecimiento de las competencias fundamentales de la matemática en un estudiante, cumpliendo así el uso de los Estándares Básicos de Competencias y los Derechos Básicos del Aprendizaje.

Por lo tanto, se considera importantes las características de los estudiantes en la implementación y ejecución teniendo como base el contexto donde se desarrolla la práctica como lo son: la realización de un proceso investigativo descriptivo sobre los temas a desarrollar en cada clase, la articulación de nuevas metodologías basándose en las necesidades de los estudiantes, la utilización de herramientas y estrategias de enseñanza en dicha asignatura, el establecer metas concretas mediante la implementación didáctica, siendo la docente flexible, guiadora, gestora de conocimiento y creadora de ambientes de aprendizajes significativos, promoviendo así una educación innovadora al momento de impartir una enseñanza, haciendo uso de las Tics, así como (Cobo Granada, 2008) afirma “la escuela de hoy busca su definición como espacio para los procesos de enseñanza – aprendizaje, centrándose en la interacción didáctica que se produce entre docente y discente y que tiene por objetivo la adquisición de aprendizaje significativo” (p.3).

Es así que, la intervención como docente favorece el logro de aprendizaje significativo en los estudiantes de grado séptimo en la IE Liceo Campestre Ciudad Jardín en la implementación, a partir de la creación de ambientes de aprendizaje significativo mediados por las TIC, donde el estudiante es capaz de construir su propio conocimiento desde la experiencia, así como (Andres Mauricio Grisales Aguirre, 2018) dice que la era tecnológica que se vive en la actualidad ha tenido la necesidad de involucrar los recursos tecnológicos que le proporcionan al estudiante una real experiencia.

Se infiere que, el aprendizaje es un proceso activo, formativo, asociativo y de construcción, como lo define:

Produce una interacción entre los conocimientos más relevantes de la estructura cognitiva y las nuevas informaciones (no es una simple asociación), de tal modo que éstas adquieren un significado y son integradas a la estructura cognitiva de manera no

arbitraria y sustancial, favoreciendo la diferenciación, evolución y estabilidad de los subsensores pre existentes y consecuentemente de toda la estructura cognitiva (Ausbel, Teoría del aprendizaje significativo, 1983, p.2).

Siendo así, el rol que debe cumplir el docente es aquel de apoyar necesariamente al estudiante en la realización de cada una de las actividades, donde intercambian conocimiento, dialoga, problematiza, se cuestiona y crea, todo ello a través de manejo de herramientas digitales, trabajos en grupo, individuales, los cuales fomentan el aprendizaje significativo del estudiante.

Por consiguiente, la docente tiene gran influencia en el aprendizaje de los estudiantes en cada uno de los resultados durante la implementación de la secuencia didáctica, por ende se hace necesario realizar un diagnóstico donde se conoce las necesidades de los estudiantes, por medio de la actividad de pre-saberes donde se evidencian las dificultades, fortalezas, limitaciones, falencias y habilidades que posee en el pensamiento numérico, teniendo en cuenta que cada uno aprende a su propio ritmo y de distinta manera.

En consecuencia a lo expuesto, es preciso nombrar que en la actualidad la escuela debe de reestructurarse, modificando su forma tradicional de enseñar e involucrando las necesidades e intereses propias de su contexto, por lo que se hace necesario utilizar herramientas tecnológicas fomentando así a su vez la creación de ambientes de aprendizaje significativo. Es por esta razón que se realiza algunas recomendaciones claves para futuras implementaciones de este proyecto, y es el conocer a los estudiantes en aspectos de sus necesidades e intereses y con base a ello diseñar metodologías correctas que estén de acuerdo a su aprendizaje incluyendo como herramienta las TIC, donde se tenga en cuenta la edad, el grado, su estructura cognitiva, sin dejar de lado la retroalimentación docente donde día a día este en constante autoevaluación dejando lo que no funciona atrás e incrementando nuevas didácticas, logrando así unos resultados satisfactorios.

A partir de la pregunta de investigación se resalta algunos aspectos importantes: el uso de las TIC a partir de la implementación de la secuencia didáctica siendo sostenible y eficaz, despertando así el interés, motivación de los estudiantes del grado séptimo del Liceo Campestre Ciudad Jardín, teniendo en cuentas los diferentes referentes teóricos, el uso de herramientas y estrategias eficaces en los estudiantes logrando así la creación de ambientes de aprendizaje significativo, por lo que (Medina & Tobón, 2010) dice que “como conjunto articulado de actividades de aprendizaje y evaluación que, con la medición de un docente, busca el logro de determinadas metas educativas, considerando una serie de recursos” (p, 3).

Desde el rol docente se destaca la importancia de la articulación de las herramientas TIC, como ayuda al alcance útil y necesario al aprendizaje significativo del pensamiento numérico en las operaciones básicas con números enteros, teniendo como base, la implementación de nuevas formas de enseñanza que son importantes en la evolución de la escuela y de toda una sociedad.

A sí mismo, se resalta la importancia de la plataforma Kahoot y del paquete de Microsoft, considerándose como herramientas útiles, pues, muestra otra forma por la cual se puede aprender a partir de un computador, tablet o celular. Por otro lado, la planeación es indispensable para la docente, puesto que al momento de realizar la intervención le permite llegar al salón de clases con todo organizado y preparado, teniendo los objetivos, propósitos y metas claras para realizar la ejecución, conllevando a plantear las actividades de forma correcta, con el fin de que el proceso de enseñanza y aprendizaje sea efectivo e idóneo, de acuerdo a las necesidades y caracterización de los estudiantes.

Conclusiones

Se evidencia lo que afecta el aprendizaje de las matemáticas por parte de los estudiantes, en primera instancia es la falta de apropiación de conceptos básicos de años atrás, como lo es el saber dividir correctamente, sea de una, dos, tres cifras o decimales, como también la forma por la cual enseña el docente, la cual es tradicional y como llega a sus estudiantes.

Por consiguiente, las TIC como una herramienta de enseñanza - aprendizaje inmersa en el aula de clases hace llamar la atención de cada uno de los estudiantes, por lo que, dejan atrás el libro, cuaderno o lapicero, involucrándose en un mundo más digital, cabe resaltar que la institución educativa maneja libros los cuales son obligatorios y es deber de los docentes utilizarlos en sus clases.

La planeación didáctica diseñada para la propuesta fue adecuada, plantea ambientes de aprendizaje significativo respecto a los estudiantes de grado séptimo de la Institución Educativa Liceo Campestre Ciudad Jardín de la Ciudad de Fusagasugá, por medio de las TIC. No obstante, se realizaron modificaciones en el trayecto del proceso de enseñanza y aprendizaje de las operaciones básicas de los números enteros, teniendo en cuenta que nada de lo que se planea siempre es exacto o limitado; considerando que se prepara a los estudiantes a llevar un aprendizaje significativo, cabe resaltar que el contexto es apropiado, los estudiantes están abiertos y dispuestos a los cambios evidenciándose en sus rostros, actitud y disposición al momento de recibir las clases.

En este sentido se logran los objetivos propuestos y solución, los cuales como principal propósito en la intervención realizada era fomentar ambientes de aprendizaje significativo mediados por las TIC en el área de matemáticas específicamente en el pensamiento numérico, donde se tuvo en cuenta el contexto, los espacios y cada uno de los materiales utilizados para la

ejecución de las clases ya planeadas y programadas, por esta razón, se logró captar la atención de los estudiantes, identificar los factores que afectan el proceso de aprendizaje, usar las TIC como herramienta de enseñanza abandonando los métodos tradicionales y a su vez obteniendo grandes resultados, ante las problemáticas planteadas inicialmente.

La creación de ambientes de aprendizaje significativo es una alternancia y necesidad para trabajar de diferentes formas, como: unas clases libros, otros juegos didácticos y otras por medio de las TIC, fomentando un aprendizaje significativo en el pensamiento numérico para miembros de grado séptimo de las IE.

Referencias Bibliográficas

- Anna, E., & Vizquerra Isabel, S. M. (2021). *Trabajar con y a partir de los intereses de aprendizaje del alumno*.
https://www.cuadernosdepedagogia.com/Content/Documento.aspx?params=H4sIAAAIAAAEAMtMSbF1CTEAAmMjM0sDc7Wy1KLizPw8WyMDI0MDU0MLtbz8INQQF2fb0ryU1LTMvNQUkJLMtEqX_OSQyoJU27TEEnOJUtdSk_PxsFJPi4SYkF2TaZuYGFBmoGieCaaBIClzEs0g7UTsgv6gkMSURADII4YKOAAAAWKE#:~:text=%C2%
- Arias, I. (2018). *Ambientes escolares: un espacio para el reconocimiento y respeto por la diversidad*. <https://revistas.ugca.edu.co/index.php/sophia/article/view/852/1286>
- Ausubel, D. (1983). *Teoría del aprendizaje significativo*.
<https://z33preescolar2.files.wordpress.com/2012/01/teorc3ada-del-aprendizaje-significativo-de-david-ausubel.pdf>
- Bolaño, O. (2020). *El constructivismo: modelo pedagógico para la enseñanza de las matemáticas*. <https://revistas.investigacion-upelipb.com/index.php/educare/article/view/1413/1359>
- Chamarro Niquinga, E. (2020). *Curiosidad e interés por aprender en los estudiantes en el aula de clase*. <https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/7755/1/T3342-MINE-Chamorro-Curiosidad.pdf>
- Chaparro. (1995). *El ambiente educativo: condiciones para una práctica educativa innovadora*.
<https://revistas.ugca.edu.co/index.php/sophia/article/view/852>
- Cobo Granada, E. A. (2008). *Una propuesta para el aprendizaje significativo de los estudiantes de la escuela San José La Salle*.
<https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/1080/1/T-0648-MGE-Cobo->

Una%20propuesta%20para%20el%20aprendizaje%20significativo.pdf

Ministerio de Educación Nacional (2015). *Derechos Básicos del Aprendizaje en Matemáticas*.

file:///C:/Users/Angie/Downloads/GRADO%207%C2%B0.pdf

García Perales, R. (2016). *Interés y motivación de los alumnos hacia las matemáticas: autopercepción de las más capaces*.

<http://funes.uniandes.edu.co/15389/1/Garc%C3%ADa2016Inter%C3%A9s.pdf>

Granada, E. A. (2008). *Una propuesta para el aprendizaje significativo de los estudiantes de la escuela San José La Salle*.

Grisales Aguirre, A. A. (2018). *Uso de recursos TIC en la enseñanza de las matemáticas: retos y perspectivas*. <https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/entramado/article/view/4751>

Hoz, B. d. (2021). *¿Cómo integrar el modelo pedagógico constructivista y con las competencias educativas para despertar en los estudiantes un rol más activo dentro del aula de clase?*

<https://repositorio.cuc.edu.co/handle/11323/8353>

Medina, E., & Tobón, S. (2010). *Formación integral y competencias. Pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación*. Centro de investigación en Formación y Evaluación, 1-7. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=457545095007>

Ministerio de Educación de Guatemala. (2014). *Aprendizaje de la matemática por medio del juego*. https://aprendizaje.mec.edu.py/aprendizaje/system/content/c171493/300%20-%20Ciencias%20sociales/370%20-%20Educacion/el_aprendizaje_de_la_matematica_por_medio_del_juego.pdf

Ministerio de Educación Nacional. (2006). *Estándares Básicos de Competencias*.

file:///C:/Users/Angie/Documents/LCCJ%202024/ESTANDARES.pdf

Ministerio de Educación Nacional. (2006). *Estándares básicos de Competencias en Lenguaje*,

Matemáticas, Ciencias y Ciudadanía.

file:///C:/Users/Angie/Documents/LCCJ%202024/ESTANDARES.pdf

Ministerio de Educación Nacional. (2013). *Metodologías que transforman. Secuencia didáctica para el desarrollo de competencias ciudadanas.*

https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles329722_archivo_pdf_secuencias_didacticas_desarrollo_competencias.pdf

Moreira, M. (2019). *Aprendizaje significativo.*

https://www.if.ufrgs.br/public/tapf/tapf_v30n3.pdf

Morin, E. (1999). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura:*

<https://www.uv.mx/dgdaie/files/2012/11/PPP-DC-Morin-Los-siete-saberes-necesarios.pdf>

Padilla, & Conde. (2020). *Uso y formación en TIC en profesores de matemáticas: un análisis cualitativo.* [http://funes.uniandes.edu.co/22630/1/1166-4794-1-PB_\(1\).pdf](http://funes.uniandes.edu.co/22630/1/1166-4794-1-PB_(1).pdf)

Pérez, G. (2010). *Estructura del desempeño idóneo: Saber hacer, saber conocer y saber ser en la formación por competencias.* file:///C:/Users/Angie/Downloads/Dialnet-EstructuraDelDesempenoIdoneo-4172828.pdf

Rodríguez Palmero, L. (2008). *La teoría del aprendizaje significativo.*

<https://cmapspublic.ihmc.us/rid=1SK24VB9Z-24HKH0S-37L0/AUSUBEL.pdf>

Secretaría de Educación de Bogotá. (2012). *Ambientes de aprendizajes para el desarrollo humano.* file:///C:/Users/Angie/Downloads/aapara%20desarrollo%20humano.pdf

Tunnermann, C. (2011). *El constructivismo y el aprendizaje de los estudiantes.*

<https://www.redalyc.org/pdf/373/37319199005.pdf>

Unesco IIEP Buenos Aires. (2019). *Políticas digitales en los sistemas educativos de América Latina*.

<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000375584?posInSet=1&queryId=1cb6dbd4-8dd2-44ad-87e2-8b396058a184>

Universidad del Pacífico. (s.f.). *Guía de Kahoot*. https://edutic.up.edu.pe/docs/guia_kahoot.pdf

Vázquez, S., Rey, & Baubée. (2008). *El concepto de Función a través de la historia*.

<https://core.ac.uk/download/pdf/328833541.pdf>

Zambrano, Bravo, & Loor. (2016). *La teoría constructivista de Jean Piaget y su significación para la pedagogía contemporánea*.

<https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/298/355>

Apéndices

Apéndice A

Carpeta de Evidencias de la Práctica

https://unadvirtualedu-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/aggarciaro_unadvirtual_edu_co/EheYt3FlqF5Bm5dzETAtCZUBBS1W2ThFo8CE-7XyBw_cuQ?e=6WoCI2