

**Propuesta de aprendizaje significativo para entender el concepto de fracción desde
situaciones cotidianas**

Diosemel Carrascal Toro

Anyi Marcela Rodríguez

Universidad Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de ciencias de la educación ECEDU

Programa: Licenciatura en matemáticas

Mayo del 2022

Resumen

Es proyecto de fracciones como parte de un todo se llevó a cabo en Centro Educativo Rural Domingo Savio, Sede Educativa Los Balsos. A lo largo de los años, el aprendizaje de las matemáticas en las clases de educación primaria se ha basado en métodos tradicionales. Los estudiantes pueden aprender matemáticas a través de fichas, folletos e incluso de memoria. En la actualidad, la enseñanza de esta asignatura aún recibe poca atención dinámica, por lo que no solo parte de un enfoque en situaciones de la vida real aplicables, sino que también está fuera de contacto con la vida cotidiana.

Este trabajo tiene como objetivo probar la existencia de diversas actividades que brindan una enseñanza de fracciones llevados a la vida cotidiana para que los estudiantes aprendan nuevos conceptos matemáticos. Intentar captar la función de las matemáticas a través de un elemento de trabajo en el aula, de manera de despertar la comprensión de los estudiantes sobre la relevancia del aprendizaje de la asignatura para la vida diaria.

Palabras clave: Matemáticas, Fracciones, Enseñanza dinámica, Enseñanza, Enseñanza

Abstract

The project of fractions as part of a whole was carried out at the Domingo Savio Rural Educational Center, Los Balsos Educational Headquarters. Over the years, the learning of mathematics in primary education classes has been based on traditional methods. Students can learn math through flashcards, handouts, and even memory. Currently, the teaching of this subject still receives little dynamic attention, so it is not only part of a focus on applicable real-life situations, but also out of touch with everyday life.

This work aims to prove the existence of various activities that provide teaching of fractions brought to everyday life so that students learn new mathematical concepts. Try to capture the function of mathematics through an element of classroom work, in order to awaken students' understanding of the relevance of learning the subject for daily life.

Keywords: Mathematics, Fractions, Dynamic teaching, Daily life, Learning, Primary education

Tabla de Contenidos

Resumen.....	2
Abstract.....	3
Diagnóstico de la propuesta de pedagógica	5
Marco Referencial.....	9
Pregunta de investigación	15
Marco metodológico	16
Espacios a utilizar y Equipo de trabajo.....	17
Producción de conocimiento pedagógico	18
Implementación.....	24
Análisis y discusión	27
Conclusiones.....	30
Referencias.....	32
Anexos	34

Diagnóstico de la propuesta de pedagógica

Son bien conocidas las dificultades de los estudiantes en el aprendizaje de la matemática, especialmente cuando se trata de resolver problemas. Nos encontramos con que la mayoría de estudiantes, desde la educación básica hasta la educación superior, manifiesta inconvenientes para comprender las matemáticas, y son mayores cuando se resuelven situaciones cotidianas, en particular las que involucran fracciones, pues según experiencias de docentes de la básica y la media en Colombia, es donde se encuentra el mayor obstáculo.

Desde mi experiencia docente, he observado que las actividades involucradas en la enseñanza y el aprendizaje revelan las diferencias entre las matemáticas escolares y los contextos sociales específicos de los estudiantes. También he observado que, la ausencia de sentidos en los procesos de resolución de problemas y el poco conocimiento en fracciones puede constituirse una de las causas del fracaso escolar. Por lo tanto, la forma en que estudiamos algunos conceptos, tradicionalmente los tratamos mecánicamente, es decir, en base a tareas en las que los estudiantes solo están destinados a operar expresiones matemáticas.

La enseñanza del concepto de fracción se dificulta por la poca comprensión de lo que significa partes de un objeto, o de las partes de las acciones de los seres humanos, situación que se evidencia al presentar enunciados para que el estudiante transcriba al lenguaje matemático y pueda ser objetivo a la hora de dar una respuesta a alguna pregunta que involucre el concepto de fracción.

En ocasiones estos estudiantes no logran interpretar una fracción, es decir, no se han apropiado del significado de fracción, si bien logran realizar operaciones se les presentan dificultades cuando tienen que hacer comprensión lectora de los enunciados de problemas matemáticos; los estudiantes no logran interpretar textos que contienen fracciones, se les dificulta proponer soluciones al mismo problema matemático.

El proceso de aprendizaje de las matemáticas requiere alternativas para lograr objetivos específicos, y nuestra investigación hace una recomendación basada en modelos construidos por los propios estudiantes, no solo difundidos por profesores o libros. Este proceso permite la reflexión, discusión y construcción de conceptos matemáticos generales de manera significativa. Por lo tanto, parte de nuestro enfoque es estudiar el papel del modelado en la generación de modelos que sean relevantes para el contexto específico de un estudiante.

El proceso de modelado implica un concepto de enseñanza y aprendizaje que no está centrado en la materia, sino en el contexto en el que se construye el concepto de acuerdo con las necesidades e intereses de los estudiantes.

En consecuencia, proponer procesos escolares para que los estudiantes puedan articular las matemáticas en ciertos contextos sociales, escolares o familiares, supone diversas formas de modelar, de construir y de producir diferentes interpretaciones de un mismo concepto. Pero son estas prácticas las que podrían contribuir en una de las funciones sociales de la Educación Matemática en Colombia, la cual radica en la formación de estudiantes críticos y partícipes en los diferentes modos de leer y pensar el mundo, estableciendo relaciones u asociaciones directas con las matemáticas.

Por último, se puede concluir que la educación requiere un cambio exponencial de acuerdo a las necesidades latentes que las nuevas generaciones requieren en procesos vitales como lo son la enseñanza y el aprendizaje. Los docentes y las instituciones educativas deben cambiar sus dinámicas tradicionales empoderando a los estudiantes en su proceso de aprendizaje y reorientando el perfil del docente al de mediador, orientador o guía el cual ayude a los estudiantes acercarse al conocimiento y a perfeccionar sus habilidades las cuales requerirán para su desarrollo personal y profesional en el futuro.

El aprendizaje de la matemática como usualmente la gente suele decir, debería ser una experiencia agradable, motivadora y llamativa donde el estudiante sienta entusiasmo cada vez que se aproxime esta área en el horario de clases. Pero usualmente vemos estudiantes desmotivados, atribuyéndole su fracaso a la falta de entusiasmo, además de considerar esta asignatura como difícil y de poca utilidad.

Por lo tanto, los estudiantes son reacios a asimilar el conocimiento como son las matemáticas y más todavía la transición de los conceptos de matemáticas básica a los de álgebra, se percibe en ellos ese temor y la duda de sus mismas capacidades ante este nuevo reto que le presenta la institución en su proceso de formación. Y ese es el principal problema, la inseguridad y duda de sus capacidades, temor inculcado en la mayoría de los casos por los docentes.

Justamente, es el profesor quien debe apropiarse de metodologías innovadoras, motivadoras y acordes a los diferentes modelos educativos y a los tipos de estudiantes que tienen en las aulas de clase, para cumplir cabal y fielmente con su loable profesión docente.

En consecuencia, como docentes nos vemos impulsados a buscar alternativas y estrategias con las cuales podamos motivar, integrar y hacer que el estudiante aprenda construyendo desde su iniciativa y creatividad en el proceso; en el caso nuestro, proponemos la lúdica, entendida ésta no como un juego que nos sirva sólo para desarrollar el aspecto motriz por ejemplo, sino, escoger juegos que se practican en la cotidianidad y aplicarlos a un sistema pedagógico activo, dentro del cual se utilice lenguaje del contexto, para que facilite el aprendizaje no momentáneo sino para toda la vida.

Marco Referencial

“El saber pedagógico se asume en esta investigación como los conocimientos construidos de manera formal e informal por los docentes, así como los valores, ideologías, actitudes y prácticas; es decir, creaciones del docente, en un contexto histórico cultural, que son producto de las interacciones personales e institucionales que evolucionan, se reestructuran, se reconocen y permanecen en su vida.” (Díaz Quero, Teoría emergente de la construcción del saber pedagógico, 2001).

“Un saber puede considerarse como un sistema simbólico al que se añaden reglas de uso. Los saberes son producidos en un contexto histórico y social; hacen referencia a culturas y expresan modos de socialización y de apropiación.” (Beillerot, Blanchard-Laville, & Mosconi, 1998, pág. 13)

De acuerdo con este cuerpo teórico, el saber pedagógico se presenta como una construcción propia dentro del sujeto, que lleva a cabo como resultado de las interacciones entre sus disposiciones internas y el contexto cultural y social de manera activa y participativa; esto le permite organizar, interpretar y reestructurar el conocimiento con la experiencia, los saberes previos y la información que de diversas fuentes recibe. (Díaz Quero, 2001).

Sin duda, el quehacer del docente en general, y del educador inicial en particular, conforma un cuerpo consistente de saberes que de manera consciente o inconsciente se va incorporando; puede recurrir una y otra vez a este saber cómo una memoria presente y recreable, denominada "saber pedagógico". El saber pedagógico cobra sentido y se pone en juego, en sus dimensiones de saber conceptual,

procedimental y actitudinal, en el tratamiento curricular y en las decisiones que toma el docente, tanto en su planeamiento como en su puesta en marcha y consecuente evaluación. (Morales Saavedra, Quilaqueo Rapimán, & Uribe Sepúlveda, 2010).

El saber pedagógico, considerado a partir de las categorías saber, saber hacer y saber ser surge de la reflexión sistemática que articula la teoría con la práctica. Se produce en el espacio y tiempo real en el cual los educadores y educadoras intencionan sus intervenciones educativas, las desarrollan y valoran el trabajo y los aprendizajes de los niños y niñas; tomando en cuenta el contexto y el espacio en el cual llevan a cabo sus prácticas pedagógicas, deciden sobre materiales didácticos de acuerdo a los contenidos que enseñan y las condiciones y características de sus alumnos. Estos elementos y, fundamentalmente, las relaciones entre ellos, están en el origen de la construcción de saber pedagógico. “Esta construcción reclama compartir, conversar, discutir y analizar entre pares. Cuando la experiencia recogida de una lección es sometida al juicio riguroso y sistemático, trascendiendo la mera opinión personal, se puede afirmar que se está construyendo saber pedagógico.” (Quintana Puentes, 2021)

De esta manera, el saber surge de una triple relación cuyos elementos son práctica, reflexión y tradición. La práctica corresponde a las formas cotidianas del quehacer; la reflexión es el proceso por el cual se toma conciencia de los modos utilizados en este quehacer y los problematiza al vincular críticamente estas formas de hacer con las teorías pedagógicas, las estructuras de las disciplinas y la tradición en

tanto fuentes que legitiman los modos de hacer y pensar la práctica docente. (Del Carmen, Otero, & Lavallee, 2010)

En síntesis, se puede concluir que las educadoras participantes de la muestra presentan carencia de manejo conceptual y desconocimiento de los mayores aportes y cambios de énfasis de la pedagogía actual, los cuales favorecen nuevos y mayores aprendizajes en los bebés, producto del impactante aporte de las neurociencias. Un aspecto a relevar es la necesidad de actualizar la formación de profesionales en educación inicial con el propósito de ir teniendo una perspectiva más amplia de las potencialidades de la mente infantil, en función del crecimiento y modelamiento tan relevante que tiene el cerebro en esta etapa. (Del Carmen, Otero, & Lavallee, 2010).

Es necesario introducir cambios en las mallas curriculares de este nivel educativo, como primer ciclo, para incorporar más certeramente el saber del niño/a menor de tres años, y promover la construcción de redes y comunidades aprendizaje. “Esta construcción reclama compartir, conversar, discutir y analizar entre pares. Cuando la experiencia recogida de una lección es sometida al juicio riguroso y sistemático, trascendiendo la mera opinión personal, se puede afirmar que se está construyendo saber pedagógico.” (Quintana Puentes, 2021)

El desarrollo científico ha dado suficientes evidencias de la importancia de una educación de calidad en los primeros años de vida. Es justamente en este periodo en el que se sientan las bases para un adecuado desarrollo afectivo e integral del niño. En esta etapa se adquieren las primeras pautas de interacción social. (Del Carmen, Otero, & Lavallee, 2010)

“Finalmente, este trabajo pretende ser una invitación a más profesionales de la educación a realizar nuevas investigaciones sobre el rol del educador, sobre sus saberes y sobre los desafíos que le demanda la cantidad cada vez mayor de información científica y tecnológica disponible.” (Del Carmen, Otero, & Lavallee, 2010).

Actualmente, los escenarios de construcción de conocimiento ya no son exclusivos de las universidades o instituciones de formación. La construcción del conocimiento que parte más de las interrelaciones de las disciplinas y aborda los problemas que surgen del mundo fáctico, subraya la importancia de comprender cómo se produce el conocimiento de diferentes maneras en la actualidad. “Muchas veces, las modalidades tradicionales de enseñar no sirven, porque la sociedad y los estudiantes han cambiado. Se han ampliado los lugares para aprender, los sistemas para acceder a la información, las posibilidades de intercambio y de comunicación y los alumnos escolarizados; pero los objetivos educativos, la forma de organizar la enseñanza y las condiciones de los profesores, se mantienen prácticamente inalterables” (Vaillant, 2014)

“Existe una relativa homogeneidad en la enseñanza por parte de los maestros, la cual parte de la representación disciplinar del mundo, contribuyendo con ello a una fragmentación del conocimiento, dado que, y como se mencionó antes, domina el espíritu conservativo y detiene el crecimiento espiritual.” (Herrera Arroyo, 2021)

“Este dominio del espíritu está relacionado con la manera como los maestros han dejado de lado el saber, por la reproducción de contenidos conceptuales. El saber se ubica en el punto donde en el discurso del maestro hay un desplazamiento de lo discontinuo,

contrario al correlato y al encadenamiento sin análisis de conceptos en la reproducción de contenidos.” (Herrera Arroyo, 2021)

“Esta tensión, en la que no solo el discurso del maestro, sino su práctica se ve involucrada en una determinación de lo indeterminado como lo puede ser la ciencia, constituye un obstáculo epistemológico, en la medida en que se intenta enseñar la ciencia desde la experiencia común sin el rigor científico que ésta implica.” (Herrera Arroyo, 2021).

Frecuentemente me ha chocado el hecho de que los profesores de ciencias, aún más que los otros si cabe, no comprendan que no se comprenda. Son poco numerosos los que han sondeado la psicología del error, de la ignorancia y de la irreflexión “así como las dificultades que se generan en el proceso de aprendizaje. Los profesores de ciencias se imaginan que el espíritu comienza por una lección, que siempre puede hacerse una cultura perezosa repitiendo una clase, que puede hacerse una demostración repitiendo punto por punto” (Bachelard, 2000).

Esta tensión permite entender la dificultad a la hora de pensar la ciencia más allá de las disciplinas formalmente organizadas en la escuela, lo que implica una paradoja para el mundo científico, pues en él, hay una convergencia de saberes que alimentan la comprensión y la producción de conocimiento, entre el “ir y venir” de la ciencia. Desde esta perspectiva, es comprensible, que los obstáculos epistemológicos presentes en el discurso y la práctica docente se manifiesten en la fragmentación de conocimiento en contraste con la gravitación de saberes alrededor de la producción de conocimiento científico. (Herrera Arroyo, 2021).

Este contraste refleja la tensión provocada en la configuración del conocimiento, por un lado, hay todo un ensamblaje de nuevos significados que se reconfiguran en la práctica social y científica, lo que Bernstein denomina como código elaborado y por el otro está el código restringido que se caracteriza por anclarse en las experiencias vividas, “estos códigos son entendidos como reguladores de las relaciones entre contextos, son dispositivos que permiten en la socialización involucrar y comprender los distintos contextos a partir de los significados que tanto adquirientes como transmisores hacen de sus realidades, reflejando allí la distribución de poder y las relaciones de control.” (Herrera Arroyo, 2021).

El “código es un regulador simbólico de la conciencia que condensa en su gramática la distribución del poder y los principios de control. Es mediante los códigos que una lógica de transmisión/adquisición se regula, que una experiencia particular se produce y que una identidad social específica se legitima” (Bernstein & Díaz , 1990)

El problema que se plantea entonces, es el de determinar las implicaciones para la construcción de conocimiento científico en relación con los obstáculos epistemológicos presentes en la práctica docente. Esto implica repensar la representación disciplinar para la construcción de conocimiento científico e interpelar el saber y la práctica docente desde campos de la ciencia multidisciplinares como pretexto para pensar la elaboración del conocimiento sobre la práctica.

Pregunta de investigación

¿Cómo implementar un proyecto de aula que permita llevar a cabo en la vida cotidiana el aprendizaje de fraccionarios en los estudiantes del Centro Educativo Rural Domingo Savio, Sede Educativa Los Balsos, de los grados 4 y 5 de forma didáctica?

Marco metodológico

El enfoque o estrategia metodológica bajo el cual se realiza el trabajo de investigación, para llegar a responder las preguntas que surgen del planteamiento del problema, está basado en un enfoque constructivista, ya que los alumnos objeto del estudio en este trabajo, explorarían sus aprendizajes previos y a partir de esa situación diagnóstica, desarrollarían nuevos conceptos y procedimientos en la medida que construyan significados apropiados en torno a los contenidos que van a consolidarse con las estrategias de aprendizaje desarrolladas. Las fracciones se utilizan para resolver situaciones que se presentan en las actividades cotidianas y en la escuela los estudiantes desarrollan las capacidades para afrontar estas situaciones. Se potenciará una enseñanza en la cual se desarrolle la iniciativa y la creatividad, para que los alumnos se realicen intelectualmente y desplieguen capacidades de su pensamiento. Del mismo modo, se procurarán las actividades en grupo que estimulen el establecimiento de relaciones positivas y favorezcan la atención a la diversidad, en la cooperación, el diálogo y la construcción conjunta de conocimiento.

Esta línea metodológica permitirá al alumnado llegar a ser capaz de crear sus propios esquemas de conocimiento, sabiéndolos aplicar a nuevas situaciones y nuevos contenidos. La propuesta investigativa también se enmarca en un enfoque mixto toda vez que se describen situaciones encontradas en las actividades desarrolladas por los alumnos y actitudes de los mismos. Igualmente, se complementa con explicaciones de los eventos dados respaldados en gráficos producto de datos porcentuales y productos realizados por los alumnos.

Espacios a utilizar y Equipo de trabajo

Este trabajo es elaborado en el Centro Educativo Rural Domingo Savio Sede Educativa Los Balsos, conjuntamente con la organización de madres y padres comunitarios, como también con los estudiantes.

Producción de conocimiento pedagógico

“Esta posición deficitaria es utilizada por algunos maestros que en su afán de hacer lo que a otros les funcionó, terminan cayendo en actos ingenuos que no les permite pensar en el sentido de la enseñanza y la posición política que debemos tener de cara a esta tarea de formar estudiantes, aun en contextos menos favorables.” (Barbosa León, 2021).

Por otra parte, implicaría que las concepciones sobre enseñanza, conocimiento, verdad, comunicación, que soportan la solución, fueran comparables. Resulta, definitivamente, muy difícil instrumentar y operacionalizar una experiencia para ser replicada; además, este énfasis supone una posición problemática de quien lo promueve, pues implica una opción, en fin, instrumental, en vez de una opción de formación y cambio sustentado. O dicho en otra jerga estaríamos de nuevo en una perspectiva deficitaria, al asumir que unos saben y otros hacen. De hecho, ese afán de promover la réplica, bienintencionado, se debe en muchos casos a necesidades administrativas y de recursos que vislumbran esta vía como económica y rápida. Pero no deja de ser ingenua. (Portilla Moreno, 2021).

Por consiguiente, no implica que no sea posible aprender de lo que ya ha sido probado en otros contextos. Al contrario, es necesario ver sus posibilidades y alcances, por ejemplo, frente a una problemática específica identificada luego de una análisis crítico de la realidad escolar, se podría estudiar a fondo una alternativa o solución existente, analizar las ideas y teorías que la sustentan, evaluar sus condiciones y contexto de implementación, y tal vez el resultado sea que nos quedemos con unos criterios, unos conceptos y unas acciones que ayuden a definir nuestra propia perspectiva, o puede

ocurrir que podamos retomar la experiencia completa, pues si, luego de su análisis, concluimos que cumple con nuestra expectativa.

Las prácticas de enseñanza necesitan ser pensadas en torno a generar propuestas que permitan a los estudiantes fortalecer las competencias, los procesos y habilidades, así como en buscar la comprensión de la complejidad y la integralidad de lo aprendido.

Desde la perspectiva de la formación inicial de profesores, la práctica responde a la integración de diferentes componentes: sus intereses, el saber pedagógico y didáctico, sus concepciones sobre el campo disciplinar y la enseñanza, los factores contextuales, las experiencias vividas, la cosmovisión, entre otros.

“A pesar de que la teoría y la práctica pedagógica deberían estarán permanente interacción, ya que se necesitan y se justifican mutuamente, es posible encontrarse con ejemplos de profesores que viven ajenos a los fundamentos de su trabajo, lo cual tiene importantes repercusiones en la profesionalidad.” (Barbosa León, 2021).

El saber pedagógico es el estímulo requerido para producir aprendizaje, evita la rutinización, resuelve dificultades de su cotidianidad; compromete al docente a estar actualizado, a tener una búsqueda permanente de las motivaciones del estudiante. La destreza práctica del educador con experiencia permite una mejor relación teórico-práctica, hace de la relación docente-estudiante mediada por el dialogo, de cooperación y apertura permanente.

Se podría decir que es desde el proceso formativo inicial de los profesores que se establece una separación entre la teoría y la práctica. Los programas de formación de profesores no han logrado establecer un currículo que haga explícito cómo el profesor

debe desenvolverse profesionalmente en el campo de la enseñanza, lo cual repercute en la falta de identidad de quienes la ejercen efectivamente el currículo es un aspecto clave en el proceso formativo, ya que en él se concretan y articulan todos los contenidos (conceptuales, procedimentales y actitudinales), que le permitirán al profesor en formación reflexionar y autorregularse acción profesional.

“El saber de una práctica es, en conclusión, un saber que no puede prescindir totalmente de la práctica porque depende de ella en alto grado; sin la práctica perdería su razón de ser”

Tal como lo indica la cita, el saber es una práctica que perdería su razón de ser sin ella. Nadie nace aprendido y en el hacer se adquieren muchos de los conocimientos que posee cada persona. Entender las prácticas como un saber hacer significa reconocer en ellas una dimensión cognitiva que no es producto del proceso de pensamiento ya que no pasa, como se ha venido señalando, necesariamente por la razón. No obedece a una relación lineal donde primero se piensa y luego se actúa; cuestiona la idea presente en la matriz occidental desde los griegos, en la cual se supone que primero se estudian las teorías para luego aplicarlas. En el tránsito de los niños y niñas al entorno escolar, se articulan diferentes entornos como el familiar, comunitario y escolar, permitiendo un ambiente agradable y fácil para el infante que le genere confianza seguridad y autonomía, de tal manera que se puede observar como la dimensión espacial y las condiciones de relación dentro de la comunidad educativa es clave en el tránsito de un nivel a otro, más cuando se trata de la llegada al ámbito escolar, consideraciones apropiadas para tener en cuenta a la hora de establecer los parámetros para la articulación de primaria. Para

promover las relaciones teoría-práctica el profesorado debe transformar el status tratando de establecer puentes permanentemente entre conocimiento y acción.

Es por eso que desde mi propuesta pedagógica se establece el contacto del profesorado con la teoría académica a través de la lectura de textos y la revisión de la propia práctica es vital para favorecer la coherencia, evitar la alienación profesional docente y fortalecer el crecimiento y desarrollo profesional. En el abordaje de ambas dimensiones deberán desarrollarse las acciones de formación del profesorado del futuro.

La emergencia y desarrollo de los campos de producción de conocimientos en educación está marcada constitutivamente por la necesidad de legitimar y regular el conjunto de prácticas, discursos y acciones de los actores educativos. A diferencia de aquellos campos de conocimiento donde el proceso de constitución se encuentra casi exclusivamente vinculado a su institucionalización como saberes científico-académicos en el ámbito universitario. Es por eso que la transformación de los antiguos profesorados de pedagogía en las nuevas carreras de ciencias de la educación no sólo introdujo una diferenciación entre la formación profesional y la formación de profesores, sino que marcó, además, la emergencia de un nuevo agente del campo educativo.

La condición fundamentalmente social de la educación está cargada de una gran complejidad debido a que sus actores toman permanentemente decisiones para emprender acciones que la impactan. Si aceptamos que las situaciones prácticas del aula son moldeables mediante el diálogo y la reflexión, que en la relación maestro-alumno media el conocimiento y que la competencia se construye desde la óptica del pensamiento complejo, entenderemos que el maestro debe intervenir de manera activa e investigativa

en la construcción del currículo al interior de la institución escolar, lo cual, en últimas, define la orientación de su modelo pedagógico.

Por tal razón, el primer modelo educativo cognitivo sistemático, para aprender es necesario secuenciar nuevas formas de aprender de acuerdo a las ideas. Debe quedar claro desde este primer momento en nuestra explicación del aprendizaje significativo que el aprendizaje de nuevo conocimiento depende de lo que ya se sabe, o, dicho de otra forma, como lo establece Jaspi (2021) “se comienza a construir el nuevo conocimiento a través de conceptos que ya se poseen. Aprendemos por la construcción de redes de conceptos, agregándoles nuevos conceptos (mapas de conceptos/mapas conceptuales).” Lo crucial pues no es cómo se presenta la información, sino como la nueva información se integra en la estructura de conocimiento existente.

Podemos decir que el aprendizaje es construcción del conocimiento donde unas piezas encajan con otras en un todo coherente; por lo tanto, para que se produzca un verdadero aprendizaje, es decir, un aprendizaje a largo plazo y no sea sometido al olvido es necesario conectar los conocimientos nuevos con los conocimientos previos, por lo que se hace imprescindible presentar al alumno los conocimientos de manera coherente y no arbitraria, “construyendo” de manera sólida, los conceptos, interrelacionándolos unos con otros en forma de red de conocimiento. (Jaspi, 2021).

Por consiguiente, al ser construido y socializado en la cotidianidad del quehacer, trasciende a diferentes ámbitos sociales, es un saber acumulado que integra el aprender a ser, a saber, a hacer y convivir; se tienen habilidades investigativas que favorecen la pedagogía crítica y social en el oficio de enseñar.

Las Competencias Básicas corresponderían al conjunto de habilidades, conocimientos y actitudes propias de la labor de un profesor, y que conforman los requisitos o las condiciones mínimas necesarias para el ejercicio de la docencia, pero, por sí solas no dan cuenta de un desempeño destacado o de excelencia. Tienen relación con el conocimiento de las materias que se enseñan, la habilidad de expresarse y dar a entender sus ideas, teorías y conceptos, la capacidad de trabajar junto a otros docentes, mostrar responsabilidad y compromiso con el quehacer y ética del trabajo docente.

Es por esto la propuesta pedagógica debe estar enfocada en formar sujetos críticos, que les permita ir de la mano con la realidad y los cambios actuales, debe ser orientada a la formación de sujetos autónomos, éticos, reflexivos, autocríticos, que problematicen su realidad y que permitan cumplir las necesidades de las sociedades del mundo actual trascender a una esfera social que permita la participación, compromiso, búsqueda de fines y construcción de nuevas realidades.

Implementación

La implementación del aprendizaje de las fracciones en los estudiantes fue bastante significativa se adquirió bastantes destrezas de una forma muy didáctica, también aprendieron que las fracciones se usan en casi todos los aspectos de la vida cotidiana, por ejemplo: las compras en el mercado; en la tiendita de la esquina; en un reloj; en las raciones de comida o al dividir o repartir propiedades, dinero, objetos, etc. Esta se llevó a cabo a través de actividades lúdicas donde el estudiantado hacia parte junto al maestro, la estrategia se concibió como un proceso didáctico centrado en el aprendizaje del estudiante, por lo que se incluyeron aspectos cognitivos, operativos y de intervención.

Las actividades se transformaron en retos, los cuales se supeditaron a la consulta previa de materiales en casa y a la recuperación de lo aprendido en el espacio del aula. El abordaje de los retos se evidenció en los espacios presenciales, a través de la revisión colaborativa de los avances que de manera voluntaria proyectan los estudiantes a sus compañeros. Las evidencias de cumplimiento se dieron en dos vertientes: las relacionadas con la consulta previa de los materiales desde casa y las que abordaron los retos en los espacios presenciales en el aula.

Lo interesante de esta actividad fue que los estudiantes lograron representar gráficamente los números fraccionarios, demostrando que identifican el numerador y el denominador y la función que cumple cada uno de ellos, además se evidenció interés por el desarrollo de la actividad planteada.

A partir de los resultados arrojados se percibe un avance conceptual en los estudiantes, pudieron superar algunas dificultades que tenían sobre las fracciones y

transitar hacia niveles más altos, lo que reveló que pudieron superar varias de las dificultades iniciales encontradas en el cuestionario inicial. Esto revela que la transición de los números enteros para los números fraccionarios es un proceso lento, que requiere de la comprensión de los diversos temas involucrados en el campo conceptual de los números racionales

Al realizar esta actividad pude darme cuenta de la importancia que tiene la adecuada planificación del paso a paso como también el cálculo de los tiempos, así como la motivación para lograr su adecuada ejecución. Otro elemento de gran importancia al que debo orientar mis esfuerzos es al adecuado manejo del grupo.

Calcular el tiempo con el que se desarrollarán cada paso de la actividad es uno de los desafíos grandes que he enfrentado en el aula de clase ya que las actividades se alargan o se vuelven más cortas en el tiempo de ejecución teniendo en cuenta esto me he percatado de la importancia de planear una o dos actividades más en caso de requerirse Para cumplir con el tiempo destinado.

Hace pocas semanas empezamos a practicar la modalidad de alternancia con los estudiantes después de meses de confinamiento y clases 100% virtuales, en la Sede Educativa Los Balsos iniciado una nueva etapa: el retorno a clases, gradual, progresivo y seguro, superando todos los retos que demanda el entorno de hoy, practicando los protocolos de bioseguridad que garantizan el bienestar de toda la comunidad.

Los estudiantes desde el inicio de la actividad estaban muy animados pues querían regresar a sus aulas desde hace un tiempo y aprender junto al docente, lo cual fue de bastante ayuda para convertir en un espacio ameno para ellos, se les brindo toda la

información de cómo se iba establecer la actividad y captaron la idea muy bien aprendiendo todo lo que se les estaba enseñando.

Una vez los estudiantes terminaron toda la actividad con éxito, se hizo una socialización en común todo el grupo para expresar sus resultados y conclusiones de todo el trabajo conjunto que se realizó por estudiante y maestro.

Para desarrollar las habilidades mencionadas anteriormente la motivación en los estudiantes es esencial pues sin ella la el aprendizaje se vuelve más tedioso para ellos, Es por eso que al plantear la actividad se pensó en una didáctica dónde refuercen sus aprendizajes Y lo lleven a la vida cotidiana.

Para concluir puedo decir que al evaluar la estrategia pedagógica que se desarrolló clase me ayudo a ver que qué falencias pueden tener los estudiantes en los temas de fracciones para sí reforzarle y puedan aprender cada vez más en cada actividad planteada.

Análisis y discusión

Entre las tareas principales del profesor se encuentran el diseño e implementación de procesos de estudio y la valoración de la propia práctica docente con la finalidad de favorecer el aprendizaje de los estudiantes. En este trabajo utilizamos algunas nociones teóricas para definir niveles de análisis de los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, que pueden ayudar a reflexionar a los profesores de matemáticas sobre su práctica docente. En este caso estamos implicados en la formación matemática de profesores de educación primaria, así como en su formación en didáctica de las matemáticas. Teniendo en cuenta las limitaciones de tiempo usuales en los planes de formación de profesores estamos experimentando ciclos formativos en los cuales se articulan la formación matemática y la didáctica.

En el desarrollo de unidades didácticas, hemos constatado que las tareas escolares diseñadas por los estudiantes de Educación Primaria son un potente contexto de estudio. En ellas se evidencian los conocimientos matemáticos y didácticos que poseen nuestros estudiantes, conocimientos que pondrán en juego en la vida cotidiana.

La implementación del aprendizaje de las fracciones en los estudiantes fue bastante significativa se adquirió bastantes destrezas de una forma muy didáctica, también aprendieron que las fracciones se usan en casi todos los aspectos de la vida cotidiana, por ejemplo: las compras en el mercado; en la tiendita de la esquina; en un reloj; en las raciones de comida o al dividir o repartir propiedades, dinero, objetos, etc.

Los estudiantes desde el inicio de la actividad estaban muy animados pues querían regresar a sus aulas desde hace un tiempo y aprender junto al docente, lo cual fue de

bastante ayuda para convertir en un espacio ameno para ellos, se les brindó toda la información de cómo se iba establecer la actividad y captaron la idea muy bien aprendiendo todo o que se les estaba enseñando.

Una vez los estudiantes terminaron toda la actividad con éxito, se hizo una socialización en común todo el grupo para expresar sus resultados y conclusiones de todo el trabajo conjunto que se realizó por estudiante y maestro.

Estos elementos nos dan muestra de la utilidad que ha tenido para los estudiantes el desarrollo del análisis didáctico, y acogiéndolo e interpretándolo como una herramienta provechosa para el diseño, implementación y análisis de unidades didácticas, objetivo de nuestro estudio. De acuerdo con lo anterior y con nuestro objetivo general en este estudio, es posible evidenciar la presencia de estos análisis. Se destaca además en este estudio, la toma de conciencia de nuestros estudiantes sobre su propio aprendizaje, sobre sus fortalezas y debilidades en cuanto a sus competencias de diseño, implementación y evaluación de unidades didácticas.

En relación con el diagnóstico de saberes previos se detectó:

1. Los estudiantes tienen fallas desde el inicio del conocimiento de conceptos de las fracciones y se debe trabajar de manera precisa, significativa; para alcanzar óptimos resultados. No tienen clara la notación de un número fraccionario

2. Los alumnos al no tener claro este primer concepto de las partes, o estructura de la fracción básica; notoriamente se les dificultó hacer las representaciones gráficas.

Esta es otra dificultad encontrada.

3. Los estudiantes son personas muy activas y entusiasmadas, mostraron ganas de aprender y vieron cómo se representa una fracción en forma gráfica de distintas maneras. Todo esto favoreció el trabajo y aportó al logro del objetivo, fortaleciendo el proceso de enseñanza-aprendizaje.

4. La información recolectada en el diagnóstico, arrojó que los estudiantes no tenían conocimiento de que los fraccionarios están inmersos en la vida diaria, en casi todas las situaciones y aunque se puede asegurar que todos y cada uno de ellos ha vivido una experiencia en algún momento determinando con los fraccionarios (repartiendo dulces, comprando en la tienda, compartiendo objetos con sus compañeros, hermanos, etc.); no identifican ni relacionan la temática con la situación vivida.

5. Las fortalezas que se pudieron observar están relacionadas con que recapacitan y realmente les encuentran sentido y relación a las fracciones con sus propias vidas, y determinan que no es para ganar el curso, sino porque les sirven y que las necesitan. Se identificó al final del proceso de intervención realizado.

Conclusiones

Este proyecto intenta incorporar las funciones de las matemáticas en la vida diaria y desarrollarlas en el día a día. No solo eso, sino que también puede hacer que los alumnos se den cuenta de que al contrario de lo que se ha propuesto en muchas ocasiones, si el currículum escolar se completa mediante la enseñanza y el aprendizaje se puede llevar a cabo de una manera interesante; y si se conecta con la realidad se puede aprender de forma utilitaria.

En el proceso educativo, los docentes se enfrentan a desafíos que deben superar para permitir que la enseñanza y el aprendizaje de los estudiantes se desarrollen de manera significativa. Entre estos desafíos, es importante resaltar que el docente debe estar plenamente preparado en términos de disciplina, tiene un conocimiento profundo de la asignatura y puede dominarla de manera efectiva; esto mantendrá a los estudiantes en el camino correcto para adquirir conocimientos y afectar la calidad de la asignatura.

Es importante que se propongan actividades que valoren la capacidad de aprendizaje de los estudiantes, para que estas sean aprovechadas al máximo, superar las dificultades de aprendizaje de los estudiantes y mejorar las estrategias de enseñanza de los docentes teniendo en cuenta el contexto de sus estudiantes y prepararlos para enfrentar una sociedad exigente y competente; y así mismo recalcar la importancia de un seguimiento permanente de los logros de los estudiantes y de lo que aún les causa dificultad.

Después de la realización de las etapas de la propuesta y el desarrollo de cada una de las actividades, se evidenció que el 90% de los estudiantes adquirieron la capacidad de

resolución de problemas con fraccionarios, teniendo los conceptos básicos claros y se divertieron aprendiendo las temáticas planteadas, refiriendo que les agradaba estudiar el tema de los fraccionarios.

Referencias

- Bachelard, G. (2000). La formación del espíritu científico. Contribución a un psicoanálisis del conocimiento objetivo. *Siglo XXI, Editores*, 304.
- Barbosa León, J. F. (2021). *Uso de las TIC'S en el Proceso Enseñanza – Aprendizaje Infantil*. repository.unad.edu.co.
- Beillerot, J., Blanchard-Laville, C., & Mosconi, N. (1998). *Saber y relación con el saber*. Buenos Aires: Paidós educador.
- Bernstein, B., & Díaz, M. (1990). *La construcción social del discurso pedagógico*. Bogotá: Producciones y Divulgaciones Culturales y Científicas El Griot.
- Del Carmen, R. F., Otero, A., & Lavallee, M. (2010). La Evolucion de la perspectiva epistemologica en estudiantes de posgrado. *Perfiles Educativos*, 196.
- Delgado González, L. (2020). *Importancia de la Implementación de Estrategias Didácticas en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje en los Niños a Edad Temprana*. Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD.
- Díaz Quero, V. (2001). Teoría emergente de la construcción del saber pedagógico. *Revista Iberoamericana de Educación*, 1-19.
- Díaz Quero, V. (2001). Teoría emergente en la construcción. *Revista*.
- Herrera Arroyo, R. C. (2021). *Fortalecer el pensamiento crítico de los estudiantes del grado 6° de la institución educativa*. Sahagún: repository.unad.edu.co.

- Jaspi, J. (2021). *El juego como estrategia pedagógica para fortalecer el aprendizaje en el proceso de lectoescritura en el Colegio Alegre Juventud de Malambo- Atlántico*. Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD-repositorio.
- Morales Saavedra, S., Quilaqueo Rapimán, D., & Uribe Sepúlveda, P. (2010). Saber pedagógico y disciplinario del educador de infancia. Un estudio en el sur de Chile. *Perfiles educativos*, 49-66.
- Portilla Moreno, J. (2021). *Forjando mi futuro: orientación vocacional o profesional*. Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD).
- Quintana Puentes, A. (2021). *Fortalecimiento del pensamiento crítico a través de las ayudas audiovisuales, como herramienta pedagógica en un grupo de jóvenes del barrio Hogares Soacha*. Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD.
- Vaillant, D. (2014). Análisis y reflexiones para pensar el desarrollo profesional docente continuo . *Educación*, 55-66.

Anexos

En los anexos se encontrarán todas las actividades realizadas con los alumnos, la forma de implementación como también imágenes que se tomaron como evidencia para este proceso de la realización del diplomado.

Link: <https://drive.google.com/drive/folders/1kvSu3Jn6Zf7wRQql7-YHnEcV67sGRNae?usp=sharing>