

Entendiendo la fracción como magnitud desde la gamificación: diseño e implementación de una propuesta pedagógica para niños y niñas de grado quinto

Cristian Bolivar Payán Imbachí

Anyi Marcela Rodríguez

Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD

Escuela de Ciencias de la Educación - ECEDU

Programa de Licenciatura en Matemáticas

Mayo, 2022

Resumen

Este trabajo presenta las reflexiones, observaciones, análisis y conclusiones realizadas desde la crítica constructiva y a partir del diálogo de saberes, de propuestas teóricas y experiencias consultadas, que brindaron el soporte para llevar a cabo el trabajo de investigación hacia la consecución del objetivo de mejorar la competencia matemática en la interpretación de la fracción como magnitud a través de la gamificación, en los y las estudiantes del grado quinto de la Sede San Vicente de la Institución Educativa Gonzalo Jiménez de Quesada de San Sebastián de Mariquita Tolima.

Para lograr dicho objetivo, se diseñó, se planeó y se implementó una secuencia didáctica a través de actividades en las que el juego como experiencia didáctica y pedagógica cobró fundamental importancia a la hora de llevar a cabo la práctica docente para transformar el proceso de enseñanza – aprendizaje de estos niños y niñas.

Como resultado de ésta propuesta pedagógica, el avance en el mejoramiento de la competencia matemática ya mencionada con respecto de la fracción es notorio y evidente en el desempeño del estudiantado, cabe resaltar también que para ellos y ellas el aprendizaje se hizo más divertido, fácil y significativo y para el docente la enseñanza cobró nuevo sentido.

Por lo tanto, se da a conocer y se pone en consideración el estudio e intervención realizada en un ambiente escolar real, cotidiano y auténtico que puede hacer posible el tránsito de una práctica docente quizás rutinaria a un quehacer pedagógico que se entiende y se vive desde el involucramiento y el cuestionamiento diario del por qué y el para qué.

Palabras clave: Reflexiones, Crítica constructiva, Secuencia didáctica, Gamificación, Práctica.

Abstract

This work presents the reflections, observations, analyzes and conclusions made from the constructive criticism and from the dialogue of knowledge, theoretical proposals and consulted experiences, which provided the support to carry out the research work towards the achievement of the objective of improving the mathematical competence in the interpretation of the fraction as a magnitude through gamification, in the fifth grade students of the San Vicente Headquarters of the Gonzalo Jiménez de Quesada Educational Institution of San Sebastián de Mariquita Tolima.

To achieve this objective, a didactic sequence was designed, planned and implemented through activities in which the game as a didactic and pedagogical experience gained fundamental importance when carrying out the teaching practice to transform the teaching process - learning of these boys and girls.

As a result of this pedagogical proposal, the advance in the improvement of the aforementioned mathematical competence with respect to the fraction is notorious and evident in the performance of the student body, it should also be noted that for them, learning became more fun, easy and significant and for the teacher teaching took on new meaning.

Therefore, the study and intervention carried out in a real, daily and authentic school environment that can make possible the transition from a perhaps routine teaching practice to a pedagogical task that is understood and lived from involvement and daily questioning of why and what for.

Keywords: Reflections, Constructive criticism, Didactic sequence, Gamification, Practice.

Tabla de contenido

Diagnóstico de la propuesta pedagógica.....	5
Pregunta de investigación	8
Marco de referencia	9
Marco metodológico	18
Intencionalidades en la construcción de la práctica pedagógica	18
Metodología	19
Producción de conocimiento pedagógico.	22
Análisis y discusión.	31
Conclusiones.	34
Referencias.....	36
Anexos.....	39

Diagnóstico de la propuesta pedagógica

En el presente trabajo se expone la propuesta pedagógica realizada en la sede San Vicente de la Institución Educativa Gonzalo Jiménez de Quesada del municipio de Mariquita Tolima, sede ubicada a 40 minutos del casco urbano que atiende a población mayoritaria y cuenta con los niveles de preescolar y básica primaria. Cuenta con 2 docentes y 32 estudiantes distribuidos de la siguiente manera: 3 estudiantes en grado preescolar, 7 en primero, 4 en segundo, 6 en tercero, 7 en cuarto y 5 en grado quinto. La Institución Educativa ha sido una de las instituciones más destacadas y con más trayectoria en el municipio, por sus años de historia y de contribución educativa en la zona. Su modelo pedagógico es constructivista – aprendizaje significativo, con el que se pretende crear nuevas estrategias que permitan fortalecer los conocimientos y las competencias de los educandos.

Sin embargo, existen problemáticas en cuanto a los procesos educativos de enseñanza – aprendizaje en todas las áreas del conocimiento y en especial en el área de matemáticas, de modo que en aras del fortalecimiento de sus procesos educativos, se puso en marcha la actual propuesta.

Problemáticas que si bien es cierto ya se venían presentando desde hace algún tiempo, se vieron agravadas por la situación que vivió el mundo entero debido a la pandemia generada por el virus del COVID -19 en el año 2020, y que obligó a que el proceso educativo se viviera en la distancia y desde la virtualidad, como tantos otros procesos obligados por el confinamiento y sin casi ninguna interacción social, y que siguen dejando secuelas en los modos de hacer y de vivir de casi cualquier población en el mundo.

Esta contingencia hizo que se pusieran de manifiesto todas las dificultades por las que atraviesan algunos sectores de la población, como es el caso de las poblaciones rurales

colombianas en particular, al no contar con suficientes recursos económicos, políticos, sociales, educativos, tecnológicos y de conectividad que les permitan seguir avanzando en sus procesos y desarrollos, tal como lo es la educación.

Por otro lado, también dificultan los procesos educativos, y hacen que los rendimientos académicos sean deficientes, el hecho de que las familias sean de bajos recursos económicos y los niños y niñas tengan que asistir a sus padres en las labores agrícolas, ya que esta es la principal actividad económica con la que cuentan las familias para su subsistencia y por ello dejan de asistir a la escuela.

Además, al presentar estos vacíos cognoscitivos, los estudiantes se ven abocados hacia la deserción escolar al ingresar a la básica secundaria, en donde los conocimientos adquiridos parecen no alcanzar para mantenerse y seguir avanzando en la realización de sus proyectos de vida con respecto a la educación.

Cabe mencionar también que, el nivel educativo de los padres o cuidadores de esta población es básico y no pueden realizar un acompañamiento óptimo en el proceso de enseñanza – aprendizaje, y que hace que las familias se encuentren poco familiarizadas con los procesos académicos, aunque en su gran mayoría suelen estar dispuestas a acompañar a sus hijos e hijas en los procesos educativos con respecto a la colaboración institucional, porque para ellos la escuela es un lugar de privilegio, de respeto, de adhesión a la vida social, pero que como lo apremiante es poder subsistir supliendo necesidades básicas, por consiguiente saber leer, escribir, sumar, restar y sacar cuentas es suficiente. La situación hace que no sea posible por ende, mitigar un poco el impacto que toda ésta problemática conlleva.

Por tales razones, se ha hecho difícil para los niños y niñas del grado quinto de la sede mencionada, el desarrollo de las competencias y la consecución de los estándares básicos de aprendizaje del área de matemáticas, y sabiendo que son muchos y complejos todos éstos saberes, se hizo necesario realizar una delimitación para el presente caso de estudio, y se optó por la intervención con respecto de la interpretación de la fracción como magnitud, sabiendo que estos se hacen fundamentalmente necesarios para procesos numéricos, algorítmicos, algebraicos y geométricos más complejos en los años escolares futuros y respecto de la vida en general, sin importar el medio en el que se desenvuelva la vida de todas y todos.

Pregunta de investigación

Tras haber referenciado con especificidad la problemática planteada y realizado un diagnóstico de forma descriptiva, se dirá que con respecto al ámbito particular que sugiere la investigación dentro del contexto a trabajar sobre la competencia matemática en la interpretación de las fracciones y su utilización como recurso matemático, se define como primordial el modo en el que el docente acerca a sus estudiantes al conocimiento, él sabe sobre su especialidad disciplinar y sobre la forma pedagógica de llevarlo al ámbito escolar, el hilo conductor entonces será cómo lograr que los niños y niñas se involucren de manera activa con la construcción de su propio conocimiento y lo hagan de tal manera, que pueda ser recordado en el tiempo, que pueda ser la base segura que se necesita para edificar a partir de ella conocimientos más profundos y complejos a medida que avanza en su escolaridad.

Y, teniendo en cuenta que el juego para los niños y niñas hace parte de su crecimiento y desarrollo, y crea en ellos y ellas una disposición afectiva, se trata de disponer las herramientas necesarias para emprender la conexión entre juego y trabajo escolar, que no es otra cosa que hacer divertido el aprendizaje.

Por todo ello, se establece la siguiente pregunta de investigación:

¿Cómo mejorar la competencia matemática en la interpretación de la fracción como magnitud a través de la gamificación, en los y las estudiantes del grado quinto de la Sede San Vicente de la Institución Educativa Gonzalo Jiménez de Quesada de San Sebastián de Mariquita Tolima?

Marco de referencia

En el siguiente apartado se presentan algunos elementos de orden teórico, didáctico y pedagógico que fundamentan el desarrollo de la propuesta pedagógica, aquí consignada. Con lo cual, se pretende hacer claridad en medio del diálogo entre teoría y práctica, y las posturas reflexivas y críticas que se suscitan.

Por tanto, la docencia no es como cualquier otra profesión, lo que se hace en la práctica pedagógica no sólo es la mera resolución de problemas ante cuestiones tangibles y materiales, es una que debe ir más allá de la puesta en marcha de conocimientos adquiridos en los centros de educación superior, conocimientos que no pueden ser únicamente transmitidos al estudiantado para cumplir con los requerimientos de las entidades educativas que supervisan si se cumple o no lo que está determinado.

Sin embargo, es posible caer en la rutina del día a día, de dar por sentado lo establecido como la forma correcta de ser y de hacer, olvidando que ya se cuenta con cierta autonomía para tomar decisiones con respecto a la enseñanza, observando la pertinencia de los contenidos según los contextos y optando por resignificar la práctica pedagógica que persigue como fin principal de la educación la transformación de realidades, para que lo que se enseña cobre sentido en todas y todos los que están implicados en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Porlán, 2008).

Haciendo un paralelo, no se debe olvidar tampoco que el proceso de enseñanza-aprendizaje no sólo está direccionado por procesos lógicos mentales como lo afirmarían la metáfora computacional de la que se habla en la Revolución Cognitiva desde la psicología, es decir, que ante un estímulo, que para éste caso sería la enseñanza hay una respuesta que sería el aprendizaje y entre una cosa y otra algo conocido como proceso lógico mental, que obedece a

códigos establecidos, así la psicología intentó ir más allá del conductismo intentando explicar el porqué del comportamiento humano.

Pero, entonces Bruner (1990) le hace una crítica a esta explicación cognitiva reduccionista, para el psicólogo estadounidense el ser humano es diferente de la computadora, y habría un por qué y un para qué implícito en ese proceso mental, que no obedece simplemente a lógicas establecidas, sino que se resignifican en cada ser que hace parte de una comunidad particular, y es por eso que propone la construcción racional del conocimiento y la consciencia que se debe tener para adoptar alguna postura y sus implicaciones en un sistema de valores, pero no pretende que haya una sola forma correcta de construir significados.

El docente al hacer este tipo de reflexiones se da cuenta que enseña para que sus estudiantes que son sujetos en permanente construcción al igual que él mismo, interioricen cada uno y cada una en su ser y en su hacer todo lo aprendido, relacionándolo con lo que ya son, ya hacen y ya saben, porque no son recipientes vacíos que hay que llenar, sino que llegan a los espacios educativos formales con una historia contada a partir de modos, maneras y motivaciones diferentes y el docente puede ofrecerles espacios y herramientas para lograrlo.

Ahora bien, hacer una reflexión conlleva pensar en lo que se hace y cómo se hace, Porlán (2008) lo señala a través de la “elaboración de esquemas”, a partir de lo cual se analiza si los contenidos que se están enseñando son pertinentes de acuerdo a los contextos en los que se encuentran y de acuerdo también a las situaciones de orden natural, social y cultural que se van enfrentando en la cotidianidad, además, se deben tomar en cuenta interrogantes, motivaciones y necesidades en relación con la edad de sus estudiantes, es decir, que las acciones se sitúan ; lo que la gente dice y hace y en qué situación y contexto se presenta y no de forma fragmentaria del decir y el hacer simplemente.

Ejemplificando, se puede anotar que en el caso de la enseñanza de las operaciones aritméticas, el aprendizaje va más allá de entender los números y las operaciones que se puede hacer con ellos de una manera abstracta, en un cuaderno y con un lápiz, ese conocimiento teórico se vuelve concreto y práctico cuando vamos a la tienda por necesidad y debemos contar dinero y hacer la operación que corresponda a la situación de compra y venta, y es de ésta manera, que se establecen las relaciones entre los contenidos curriculares y la ayuda que éstos ofrecen para entender las situaciones del contexto real y natural en el que se desenvuelve la vida y las formas como se actúa frente a ellas para transformarlas (Porlán, 2008).

Para lograr interiorizar esta forma de asumir la práctica pedagógica, el docente debe considerar de suma importancia en la construcción de su formación integral la sistematización de su hacer, toda vez que esto permite que se adquieran y desarrollen habilidades a través de metodologías y prácticas investigativas con las cuales se establezcan relaciones entre saberes, y a través de ello construir colectivamente nuevos conocimientos que respondan a las necesidades que se presentan en el mundo de hoy en cada lugar (Torres & Cendales, 2017).

Ahora bien, para llevar a cabo la sistematización de la práctica pedagógica, como ya se mencionó, se hace necesario la utilización de instrumentos que posibiliten la investigación, éste es el caso del diario de campo, que se convierte en una herramienta podría decirse de fácil implementación, pero así mismo, determinante para la introspección constante del qué hacer pedagógico, con el cual surgen cuestionamientos de lo que se dice y de lo que se hace como docente dentro y fuera del aula.

Moriña (2017) citada por Aranda et al. (2020), Señala que la utilización del diario de campo ofrece la posibilidad de permanecer en constante aprendizaje, pues con las reflexiones y análisis de los contenidos en los escritos allí depositados, se visibiliza el conocimiento que se

tiene de la práctica pedagógica y de cómo mejorarla, lo que conduce que el aprendizaje que perdura en el tiempo sea transformador y con el que se puedan sustituir las formas de ver y de ser de todos aquellos que participen en la investigación.

Siguiendo con esta línea de ideas, al determinar hacer uso de un instrumento de investigación como lo es el diario de campo, se toma y se asume la responsabilidad de escribirlo con principios y criterios éticos y profesionales que dan cuenta de la resignificación que se le está dando a la práctica pedagógica como docente, teniendo siempre presente que los y las estudiantes son sujetos activos en su aprendizaje y no agentes pasivos que se encargan de memorizar y repetir contenidos curriculares porque así está establecido y que ésta díada profesor –alumno debe estar siempre mediada por una interacción de carácter retro alimentador.

Lo mencionado anteriormente, tiene ciertas implicaciones en el desarrollo de las capacidades como docente, puesto que facilita el cuestionamiento persistente, pero sano y enriquecedor acerca de lo que se hace y cómo se hace, es decir, nacen preguntas acerca de todo, se tienen en cuenta contenidos, qué clase de contenidos y hasta qué punto aquellos contenidos son los adecuados para el momento y el contexto del estudiantado, de desde dónde debe partir y hasta dónde se puede impartir. Además, hay múltiples y variadas formas de plantearlos y relacionarlos con la realidad natural, social y cultural y por qué se asumen aquellas formas y no otras.

También surge con la utilización del diario de campo, el cuestionamiento acerca de lo que se evalúa en el proceso de aprendizaje y la forma de hacerlo, constantemente se están replicando formas de tradicional usanza como la de los números, o valorativa que emite juicios aprobatorios o de desaprobación, sin tener en cuenta la situación física, social, cultural, psicológica y

emocional de sus alumnos y de los procesos que cada quien ha logrado llevar a cabo para conseguir sus propios resultados (Porlán, 2008)

El docente así, desarrolla sus capacidades porque sabe lo que enseña (contenidos), conoce y asume las formas más convenientes para sus alumnos al entregarles sus conocimientos porque los conoce a ellos también (metodologías) y evalúa los procesos que sus alumnos adoptan de forma cualitativa y no resultados (evaluación). De esta manera, es que contribuye a la formación integral de sus alumnos al comprender que ellos son sujetos sociales que se mueven e interactúan en sus distintas relaciones con otros sujetos y en sus contextos y que allí tendrán que asumir posiciones frente a todas y cada una de las situaciones que se les presenten, y en consecuencia lo harán con libertad, autonomía y responsablemente.

Por consiguiente, la propuesta pedagógica está encaminada a situarse dentro del contexto de la reflexividad como docente, en el que el saber disciplinar es indispensable para poder ser comunicado, pero que no necesariamente implica que esa comunicación sea la más conveniente o apropiada sin un saber pedagógico que la respalde.

Ahora bien, como lo expone Mauricio Pérez (2003), la interpretación de la realidad solo puede y debe hacerse desde el reconocimiento de todos y cada uno de los sujetos implicados, mediado todo por las determinaciones que subyacen la construcción del sentido y la búsqueda y encuentro de soluciones pertinentes que son sólo de su competencia, porque son ellos y ellas quienes sienten, piensan y hacen según las problemáticas que atraviesan y que sugieren espacios propios de superación.

Por lo tanto, comprender que los diálogos entre el saber disciplinar y el saber pedagógico sean la puesta en marcha de nuevas realidades de transformación, mediante propuestas pedagógicas pertinentes que logren superar o por lo menos con las que se generen alternativas de

solución a las problemáticas que se hacen visibles al reflexionar sobre la pertinencia del contenido curricular y a los modos como se construye el conocimiento de acuerdo a modelos pedagógicos que respaldan la práctica pedagógica y la hacen crítica y reflexiva es de suma importancia para visualizar el camino a transitar.

De este modo, es que la propuesta pedagógica planeada, diseñada e implementada a través de la gamificación hace que la relación entre el saber disciplinar y el saber pedagógico entren en un proceso de deconstrucción y reconstrucción que conlleva la práctica porque se encuentra inmersa en un proceso de investigación – acción pedagógica, de acuerdo a planteamientos expuestos por Restrepo (2004), a propósito de la elaboración del saber pedagógico que hace el docente a través de la constante reflexión de la acción cotidiana de enseñar.

Es así, como se aborda la observación que permite la confrontación entre la autonomía profesional que hace que el docente actúe bajo sus propios criterios que han sido otorgados por la reflexión de su práctica y lo ha llevado a convertirse en un investigador y el hábito de hacer siempre lo mismo y de la misma manera en su labor docente, que nunca ha sido reflexionada desde la investigación acción, sino más bien transmitida por las universidades e instituciones de formación docente (Restrepo, 2004).

Con lo cual, se pierde o se gana sentido si el quehacer pedagógico, se queda en la “simplicidad”, entendida esta no como algo sin mérito, sino en el sentido de la repetición de rutinas de iniciación, de procesos, de refuerzos y de verificación, sin ningún tipo de preguntas, sino sólo de la reproducción y perpetuación de la misma práctica, aunque los sujetos, los tiempos, los medios hubiesen cambiado desde hace mucho. O por el contrario, un quehacer pedagógico que se transforma en un saber hacer pedagógico, que tiene sentido, significado y

coherencia con una práctica particular, única y singular que se construye conjuntamente en colectivo con todos los sujetos, en la que se establece el diálogo continuo entre el saber teórico y práctico y que conlleva implicaciones de introspección que genera cuestionamientos con los que se consiguen los cambios escolares (Pérez, 2003).

De la misma manera, a propósito de la presente propuesta pedagógica, es completamente relevante asegurar en el niño y la niña, una propensión de afectividad a la hora de enfrentarse a distintas tareas, tendientes a crear actitudes mucho más positivas para posibilitar la construcción de aprendizajes significativos y esto se logra creando el juego en los ámbitos educativos, que no supone una separación entre juego y trabajo sino que por el contrario a través del primero se potencia el segundo por las razones ya descritas (Alonso, 2011).

Lo anteriormente expuesto está encaminado a establecer una relación entre el saber pedagógico y el saber disciplinar, manifestado específicamente en los modos, sentires y saberes del docente para brindar las herramientas necesarias, convenientes y pertinentes para que sus estudiantes apropien la conceptualización de manera profunda y comprensiva de las fracciones como magnitud y como relación parte todo en contexto tanto continuo como discreto, y pueda finalmente utilizarlas de manera conveniente en la resolución de situaciones problema, con suficiente autonomía y confianza y avance en su proceso educativo como parte de su proyecto de vida.

Haciendo referencia específica a la forma desde dónde se planteó la propuesta pedagógica se dirá que, está diseñada, construida y desarrollada a través de referentes y planteamientos que nos ayudan a vislumbrar el camino a transitar, concibiendo que el proceso de enseñanza – aprendizaje, es un proceso integral, del cual hacen parte las funciones didácticas y que, Hernández (2004) citado en (Hernández, García, Mendivil, 2015), las clasifica de tal manera que

ayuda y permite establecer procederes coherentes y consecuentes con el objetivo planteado, empezando por la motivación, si se crea el ambiente y el espacio adecuado el estudiantado estará más dispuesto para emprender un nuevo reto de aprendizaje. Asimismo, la orientación hacia el objetivo hará que el camino tenga sentido, saber cuál es el nivel de partida, en dónde nos encontramos y desde dónde podemos partir es también fundamental. A partir de ello, poder asegurar la elaboración del nuevo contenido, que se construye en el colectivo y también desde la singularidad, la fijación del mismo, de forma significativa permitiéndole prudencialmente un tiempo. Y finalmente el control y la valoración del rendimiento, como un proceso continuo y constante.

Ahora bien, teniendo en cuenta que son las matemáticas el campo del saber donde se circunscribe y estructura la propuesta pedagógica, la importancia preponderante de la lúdica en la enseñanza, es en suma fundamental enfoque para llevar a cabo el desarrollo de la misma. En consonancia con lo expuesto, cabe mencionar que a lo largo de la historia, el conocimiento matemático se ha desarrollado en relación plena con el juego y la lúdica, quizás contrariamente a lo que las personas piensan por lo general, porque son quienes han realizado grandes y significantes aportes a esta ciencia, quienes se han dedicado también a crear y pensar en los juegos que éste conocimiento ha generado a través del tiempo, tales como acertijos, problemas ingeniosos, rompecabezas geométricos, cuadrados mágicos, entre otros, y que le dan nuevos y diferentes sentidos a aquellos saberes fundamentales dentro del desarrollo de la lógica matemática (Tamayo, 2008).

Por otro lado, se tiene en cuenta también que, la finalidad de toda propuesta pedagógica se encamina hacia aquella interacción denominada didáctica con la cual un sujeto pretende o exhibe la intención de transformar el sistema de conocimiento de otro, es decir, se pretende

modificar los medios de decisión, el vocabulario, los modos de argumentación, las referencias culturales, tal y como lo refiere, Brousseau (2007).

Siguiendo esta línea de ideas, se justifica dentro de las estrategias para facilitar el aprendizaje de las matemáticas el uso conveniente de un vocabulario que permita desde el principio la comprensión de los conceptos matemáticos, toda vez, que si este vocabulario se adquiere de forma natural desde mucho tiempo antes se verá familiar en el momento en el que se empiece formalmente a adquirir el concepto matemático y con ello superar una dificultad de entre las muchas que suelen presentarse en el aprendizaje de las matemáticas para una parte considerable del alumnado. Así por ejemplo, en el tema que nos compete que es el de las fracciones, en lugar de decir la mitad, es más conveniente siguiendo el curso de estas estrategias decir, un medio, (Borges, 2001).

Para reafirmar lo expuesto anteriormente, el trabajo realizado por Lisa Fazio y Robert Siegler sobre la enseñanza de las fracciones (s.f.); presenta de manera puntual uno de los principios fundamentales para la construcción de aprendizajes significativos, y es que los estudiantes necesitan un profundo conocimiento conceptual de las fracciones para poder comprenderlas de forma eficaz, esto es, que pueda ser recordado para ser utilizado de la forma más oportuna y conveniente para resolución de situaciones matemáticas y vivenciales. Porque cuando el conocimiento de las fracciones es superficial el símbolo en sí no tiene sentido, tampoco los procedimientos utilizados en fracciones aritméticas, los cuales parecen arbitrarios y se confunden con facilidad unos con otros. Por el contrario, si los docentes procuran la comprensión conceptual de todos y todas sus estudiantes, pueden ayudarles a entender que el estudio de las fracciones aritméticas tiene sentido y significado procedimental en lugar de que sea visto como algo porque sí, sin justificación ni propósito.

Marco metodológico

Intencionalidades en la construcción de la práctica pedagógica

Para desarrollar esta propuesta pedagógica se tienen en cuenta aspectos metodológicos que muestran la relevancia de hacer un análisis crítico reflexivo preliminar con relación a la fundamentación en la que está basada, para luego, enlistar y describir aspectos de orden práctico con los cuales se interviene la realidad educativa objetivo de la presente investigación.

Para empezar, se hace un acercamiento a aspectos relacionados con la reflexividad en la práctica pedagógica, pues esta puede llegar a ser con el tiempo rutinaria, es decir, se hacen las mismas cosas en la continuidad del tiempo, sin importar los contextos, ni las motivaciones que llevan a realizarlas, lo que desemboca en que la actuación como docente en cualquier situación sea la misma, sin mayores cuestionamientos a las prácticas, por la sencilla razón que lo que se sabe debe ser replicado una y otra vez indistintamente de quien lo reciba, y que pudieron ser útiles, efectivos y eficientes en determinado momento de la historia, pero que ya no respondan a realidades actuales (Porlán, 2008), por lo que hacer la reflexión hoy, permite una nueva construcción de la práctica pedagógica y es así como se da inicio a una investigación como la que se da a conocer.

Además, se parte de hacer una constante observación analítica de lo que se hace a diario en el rol como docente, observación que es participante porque quien hace la observación hace parte del proceso que se intenta describir cualitativamente, dentro de un contexto natural y real, es decir, dentro de su propio campo (Fuentes, 2011).

Seguidamente, se procede a detenerse a pensar en lo que se hace dentro y fuera del aula día tras día, pero este, siendo un proceso subjetivo, que con el tiempo se puede modificar o perder si no se vuelve un proceso objetivo, se opta por escribirlo, ésta escritura que se realiza

respecto de la cotidianidad en las interacciones entre docente y alumno vistas desde su práctica pedagógica y las mismas interacciones vistas desde el alumnado desde su proceso de aprendizaje, sirven de pauta, para analizarlo; desglosarlo en cada una de sus partes para reflexionar sobre él de una manera crítica, a la luz de una perspectiva teórica que permite la comprensión y la intervención de la labor docente (Porlán, 2008).

De ésta manera, y entendiendo el porqué y el para qué, el saber cobra sentido comprendiendo la importancia que tiene la aplicación de los saberes que se van adquiriendo y construyendo, a través, de herramientas metodológicas que permitan la investigación, comprensión, análisis e intervención con la práctica pedagógica, a partir de la implementación de un diario de campo como instrumento para llevar a cabo dicha investigación (Porlán, 2008)

Metodología

Esta investigación se plantea desde un enfoque cualitativo, puesto que permite un acercamiento a la comprensión del sujeto como un ente integral que se desarrolla entre múltiples contextos y procesos, tal y como lo es el educativo.

Por lo tanto, este tipo de investigación hace posible la observación y la interpretación de aquellos fenómenos que se pretenden investigar y que cobran sentido porque son vistos desde las realidades donde se presentan de manera espontánea y natural. Siguiendo de esta forma, planteamientos como los de Rodríguez et al., (1996), en donde la realidad se estudia en su contexto natural, a través de métodos como entrevistas, experiencias personales, historias de vida, etc., que permiten ver las problemáticas y como éstas son significadas por sus protagonistas.

Es sugerente así mismo, que teniendo en cuenta los objetivos de la presente investigación, se involucre el investigador como parte del proceso que se quiere explicitar y sobre el cual, él mismo sea quien haga la reflexión.

Debido a todo lo expuesto, es la Investigación – Acción educativa la que se emplea como método, por considerarse ella misma generadora de cambios, puesto que la acción e implicaciones transformadoras de las realidades educativas y sociales logradas con los saberes que se construyen colectivamente hacen parte del proceso investigativo (Restrepo, 2004).

Caracterizado también este método, por ser una construcción que se comparte en el devenir del quehacer pedagógico del docente y del quehacer de aprendizaje del estudiantado en el contexto mismo de la escuela en su cotidianidad, permitido mediante el diálogo entre lo que se tiene que enseñar a partir de la solución generalizada y establecida anticipadamente por lineamientos curriculares y la manera de hacerlo, adecuando ella misma a problemáticas y necesidades que surgen desde las realidades de cada contexto y que deben ser sometidas a pruebas y adaptaciones pertinentes, para lograr la transformación del quehacer pedagógico en saber hacer pedagógico a partir de la investigación (Restrepo, 2004).

Convencidos, de que procesos como la conceptualización de la fracción como magnitud y como relación parte todo en contextos continuos y discretos hacen parte de las competencias matemáticas que deben construirse en la escuela, son por ende susceptibles de ser investigadas a través de la utilización de la herramienta de la gamificación como técnica de aprendizaje que puede generar cambios en la práctica educativa y lograr la consecución de los objetivos planteados.

La presente propuesta pedagógica se realiza solo por el docente titular quien tiene a su cargo el grado quinto de la I. E., en la que se lleva a cabo la investigación, si con la participación

activa de los niños y niñas que hacen parte del grado y en el contexto real y natural del aula de clases y de la escuela, como ya se había mencionado anteriormente.

Así mismo, para proceder con la investigación se planea, se diseña y se implementa una secuencia didáctica que consta de tres actividades con diferentes momentos que hacen parte de cada una de ellas. Para dicha planeación se tienen en cuenta los Estándares básicos de competencias y Derechos Básicos de Aprendizaje DBA del área de matemáticas para grados 4° y 5° de básica primaria contemplados por el MEN, en la malla curricular.

Para el diseño de cada actividad se definen como criterios de evaluación y seguimiento de resultados de aprendizajes, las relaciones que se establecen entre los estándares y derechos de aprendizaje y los saberes hacer contemplados para la consecución de los propósitos planteados con la investigación.

Con respecto a la acción, se implementan todos los momentos en relación estrecha con la gamificación, es decir, con el juego, como herramienta que ofrece el docente a sus estudiantes y provee el entrelazamiento entre lo que se quiere enseñar y lo que se quiere aprender, desarrollando habilidades en la comprensión, interpretación y ejecución de tareas y de situaciones problema en relación con las fracciones en diferentes contextos.

Producción de conocimiento pedagógico

A propósito del texto; *La investigación sobre la propia práctica como escenario de cambio escolar*, de autoría de Mauricio Pérez (2003), en una cita particular de éste:

Las investigaciones sobre la propia práctica, por su naturaleza misma, no pueden asumir la posición ingenua de “voy a aplicar esto a ver cómo me va...”. En este caso hay, al menos, una ingenuidad implicada: que es posible hacerlo como otro lo hizo. Esto no es posible, porque para hacerlo necesitaría que mi pregunta investigativa fuera la misma de quien formuló la solución, lo que implicaría que mi sistema de intereses, expectativas, visiones del mundo fueran compartidos con él (p. 73).

Respecto de la anterior cita, se hace una reflexión acerca de las implicaciones que tiene llevar a cabo en la cotidianidad del día a día la labor de enseñar, porque el docente se hará consciente de una realidad que es la suya, que si lleva a la práctica lo aprendido en la academia, esto le ofrecerá las herramientas para desempeñar una labor, que le ha instruido en la utilización de métodos y técnicas para conseguir los resultados esperados con los procesos educativos desde unos intereses políticos e institucionales puntuales.

Así entonces, seguiría primando el objetivo de aprender a enseñar como un arte, como un conjunto de técnicas que deben aplicarse de cierta manera, es decir, hacerlo como el modelo lo hace para poder replicarlo bien y continuar haciéndolo así para no alterar el orden de las cosas, métodos implantados a lo largo de la historia de la educación (Baquero, 2006).

Al intentar avanzar, las universidades en donde se ofrecen estudios profesionales de licenciaturas procuraron alejarse tanto como fuera posible de la instrucción técnica de las normales hoy llamadas normales superiores y que tienen a su disposición las escuelas anexas para poder contar con los espacios en donde se realicen las prácticas docentes y se apruebe bajo la supervisión de un maestro experto la correcta instrucción educativa, aunque en principio lo que se hubiera logrado fuera la especialización acerca del conocimiento específico de cada área

del conocimiento, finalmente se pudo reconocer en la práctica misma, una forma reflexiva y crítica de intervenir en el contexto del aula, que es particular y única en sus modos y formas (Baquero, 2006).

En esa misma línea de ideas se sigue avanzando y se vislumbra una práctica educativa desde la reflexión crítica y emancipadora, es decir, que libera y pone sobre el contexto mismo del aula y de los espacios que comparten las comunidades educativas, los saberes en constante diálogo para que a partir de allí se sigan construyendo conocimientos que permitan seguir transformando realidades.

Ahora bien, el docente que se forma desde una posición crítica y reflexiva, se preguntará día tras día sobre su qué hacer pedagógico, entiende que si bien es importante atender recomendaciones, consejos, modelos que vienen de otros campos de la ciencia y de otros contextos, y que tomando quizá formas que puede acomodar para ser utilizadas en su propio escenario porque vienen también de contextos educativos, no olvidará que sus estudiantes y el medio en el que se desenvuelven y desde el que vienen para llegar finalmente a la escuela son únicos e irrepetibles y que vienen en permanente construcción, es decir, que todos y cada uno viene construyendo su propia historia, con intereses particulares, con motivaciones y objetivos propios, con preguntas e interrogantes que los mueven hacia el lugar que sólo a ellos les pertenece (Pérez, 2003).

Y es por eso, que no se debe, ni siquiera se puede hacer lo que otro hizo y como él lo hizo, porque nada es igual. La investigación cualitativa sobre la propia práctica está encaminada a desmitificar el papel del investigador como único poseedor del conocimiento y permite el avance hacia una investigación emancipadora desde dentro de los entornos, observando el

interior para poder avanzar hacia otras direcciones., pero con una mirada conjunta de todos aquellos que hacen parte del proceso educativo, porque el docente en su práctica nunca está solo.

Al seguir indagando en otros autores acerca de la investigación que se hace en la escuela, se hacen otras reflexiones que apuntan hacia un mismo propósito, articular de manera crítica la teoría y la práctica.

Lo que hace posible establecer, que el saber pedagógico se construye con la práctica diaria, constante y permanente de las múltiples interacciones que se producen entre docente y estudiantes, en medio del contexto real y natural que es el aula y la escuela, claro está, de una práctica reflexiva que conlleva críticas que posibiliten la interpretación de las realidades, porque es sólo la práctica y estar completamente inmerso en ella lo que permite una observación natural que hace que la acción tenga sentido.

Para explicitarlo mejor, se hace referencia a Lawrence Stenhouse, quien hace una comparación entre el artista que experimenta con todos los elementos en los que encuentra materia prima para desarrollar su arte y el educador que experimenta investigando acerca de lo que enseñar, por qué y para qué lo hará y por supuesto lo más importante, con quiénes lo hará. De ésta manera, nos invita a hacernos diariamente preguntas reflexivas y críticas de lo que hacemos y cómo lo hacemos.

Se puede decir entonces, que todas las posibilidades que ofrece la construcción de un currículo que lo que busca no es tanto dar instrucciones, y contenidos específicos, temarios diarios e instrumentos que deban ser utilizados correctamente, sino más bien conlleva la transformación del quehacer y del saber pedagógico, que por supuesto que hay un orden y unos parámetros a tener en cuenta, así como también conocimientos que se deben tener para poder desenvolverse en la vida en sociedad, con todas las implicaciones que aquello acarrea.

Cuando el profesorado logra la perfección a través del currículo, este debe ser fin último al que se apunte sin temores ni excusas, se logra llegar a una enseñanza íntegra que provoca en el docente la confianza que le da su saber y su práctica y le dan el poder con el que puede desenvolverse y seguir enseñando, sabiendo que se está construyendo a través suyo nuevos saberes, y se están transformando realidades.

Se puede observar entonces, el currículo como marco de referencia que provee materiales y criterios y ofrece la posibilidad para concebir el proceso de determinada forma, y que le provee al docente una visión del conocimiento con el que puede alcanzar el desarrollo de nuevas habilidades para ponerlas al servicio de la resignificación y el sentido.

Los teóricos e investigadores que están ausentes en la realidad del aula, es decir, que no son profesores, y que se ocupan de teorizar la práctica, documentarla y con ello pretender trazar un camino, una ruta que debe seguirse para llegar a alguna parte, en este caso conseguir el objetivo planteado por ellos mismos a partir de un currículo, deberán escuchar al profesorado que sí tiene la cantidad de contacto con la realidad del aula suficiente y puede comprobar de primera mano los procedimientos hipotéticos llamados currículos, para traducir sus ideas, sus planteamientos que están más allá de pensamientos y reflexiones productos de la meditación, que se dan y existen en ellos por explorar cada día con el arte de enseñar.

Por consiguiente, es posible ver como las ideas se fusionan con la práctica en un continuo y permanente diálogo, en el que la práctica sea la expresión de la idea, y a su vez la idea se transforme con la práctica.

La maestría del docente está en un constante y creciente desarrollo, no es una cualidad conseguida y acabada, porque cada día hay algo más para aprender, para aspirar a conocer, y esto redundará en el aprendizaje constante del docente y no por ello entra en conflicto con el beneficio

hacia sus alumnos por el hecho de recibir lo que el profesor ha aprendido a ofrecerles, sino porque en definitiva el sentido y significación del profesor es el beneficio de sus alumnos.

Por consiguiente, como plantea Stenhouse (1991), los resultados de aprendizaje de los alumnos están plenamente justificados por las mejoras del arte de enseñar de los profesores, y todo ello en una perfecta integración entre práctica pedagógica e investigación y desarrollo del currículo que responda a las necesidades, expectativas y experiencias que se recrean continuamente en el contexto real y natural del aula.

Así, Stenhouse (1991), concibe que quizás para el profesor en ejercicio o en práctica y desde su autonomía o en formación, la lectura sobre la teoría le ofrece la posibilidad de la reflexión sobre la acción, y que el currículo es el eje fundamental para desarrollar aquella acción en el contexto de las clases.

Todo lo expuesto, colabora con la comprensión de la cita: “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” (Beillerot, et al., 1998), toda vez que, se logra entender que la acumulación de conocimiento pretende tener sentido, y ese sentido sólo se lo puede dar el que sea pertinente y consecuente con las realidades humanas que nos tocan a diario y que la única forma de ponerlo en comprobación es a través de la práctica.

Así mismo, se entiende que la organización y esquematización de los saberes es fundamental para poder hacerlos transmisibles y que vayan aportando ideas y soluciones frente a las diferentes problemáticas que enfrenta la humanidad, pero solamente poniéndolos al servicio de la práctica es que logran traspasar la barrera de la abstracción y se convierten en concretos, en objetivables, en conseguibles y es por ello también, que se consuma la idea que es la práctica

misma la que provee todos esos conocimientos, todos los saberes que son en últimas las expresiones de aquella en interacción permanente y construcción de sentido y significación.

Por consiguiente, se piensa que el planteamiento de una pregunta de investigación que responda a intereses y necesidades que se vislumbran desde la práctica que muestra problemáticas que hacen el llamado a ser intervenidas, ponen de manifiesto la preocupación del docente por articular curricularmente de la forma más conveniente y beneficiosa para su estudiantado la interpretación de la fracción como magnitud y como una relación parte todo en contextos continuos y discretos a partir del desarrollo de una competencia matemática y llevarla hacia otros sentidos, como por ejemplo, en ejes transversales de conocimiento en Competencias Ciudadanas y en Ed. Sexual, con la resolución de problemas con números fraccionarios frente a situaciones de repartición equitativa que involucren derechos y deberes constitucionales, con respecto a las primeras y con la interpretación de la fracción como una relación parte todo con la que se puede identificar el cuerpo como una unidad constituida e integrada por partes funcionales que le proporcionan sentido en su totalidad y complejidad, con respecto a la segunda.

Desde otras perspectivas, se podrían observar distancias de orden curricular, pero que al momento y al análisis no se muestran, y por lo tanto, no se hace posible describirlas o mencionarlas. Más bien, lo que sí es posible de mencionar es que también para la secuencia didáctica se hizo uso de la fábula como una posibilidad de aprestamiento o acercamiento al tema que se estudia (interpretación de la fracción como magnitud), como herramienta de la gamificación que busca motivar la consecución de soluciones o respuestas a las preguntas planteadas, y así podría abordarse también que esta clase de pregunta de investigación integra un saber matemático con un saber en lengua castellana, por medio de la comprensión de la fábula como una composición literaria con un propósito; la enseñanza, y que para que tenga sentido y

significado debe contener entre sus partes: un título, un inicio, un nudo y, un desenlace que la constituyen como una unidad y totalidad.

Al hacer esta clase de análisis críticos y reflexivos, se cae en la cuenta que de una manera u otra el docente en su permanente preocupación de hacer de la mejor manera posible su trabajo, para la gran mayoría su vocación, su arte de enseñar, como se expuso líneas arriba a partir de los planteamientos de Stenhouse (1991), busca con gran entusiasmo estrategias y formas para que el objetivo educativo sea cumplido, y no sólo eso sino que sea de la mejor manera y logre sentido en todos y cada uno de sus estudiantes.

Siguiendo con este tipo de reflexiones y reconociendo la importancia para la transformación de la práctica pedagógica a partir de propuestas como la presente y con las que se puede aportar a la producción de conocimiento pedagógico, se entiende que este es una construcción a partir de unos cuestionamientos y una mirada crítica y reflexiva acerca de cómo se vivencia el día a día de la práctica, de la puesta en marcha de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje que involucra a todos los actores que en torno a él interactúan, se dirá también que el diseño, estructuración e implementación de la propuesta pedagógica busca aprendizajes significativos que puedan cobrar sentido en los y las estudiantes, y que por lo tanto, puedan ser usados en las múltiples e infinitas interacciones educativas, sociales y culturales, (Pérez, 2003).

En consecuencia, para lograr que aquellos aprendizajes sean significativos se pondrán en diálogo todos los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridas, construidas y desarrolladas a lo largo de la experiencia adquirida y la formación, poniendo al servicio de todos y todas las estudiantes la planeación de una situación didáctica, con la cual se pretende modificar los modos como se interactúa con el mundo, a través del seguimiento de unas actividades y herramientas que reflexionadas desde los referentes teóricos, metodológicos y de enfoque, procuran el avance

y el alcance del sentido y del significado, haciendo uso de la implementación natural del vocabulario adecuado, de la comprensión conceptual e interpretación, y del juego y la lúdica como herramientas propiciadoras del vínculo afectivo que puede hacer del aprendizaje una experiencia enriquecedora y emancipadora, Brousseau (2007).

Además, también cabe mencionar que al dirigir la propuesta pedagógica hacia la interdisciplinariedad, se articulan otros campos del saber, pues se ha planteado trabajar la motivación a partir de la integración de diferentes ejes transversales como en competencias ciudadanas y de educación sexual, al resolver problemas con números fraccionarios frente a situaciones de repartición equitativa que involucran derechos y deberes constitucionales y con la interpretación de la fracción como una relación parte-todo, mediante la cual también se identifica el cuerpo como una unidad constituida e integrada por partes funcionales que le dan sentido en su totalidad.

En el mismo sentido, se vinculan las habilidades con respecto del ser, pensado holísticamente en la construcción de su conocimiento y de sí mismo como ser humano que hace parte de una sociedad, y que a través de la educación consigue una transformación que le permite ir modificando sus realidades para lograr la calidad de vida que se espera y es de ésta manera como se trasciende el espacio escolar y se establece una comunicación con el entorno que le rodea.

Podría pensarse entonces, en que la investigación acción-pedagógica es la más acertada oportunidad para elaborar la reflexión sobre la problemática observada, la planeación y ejecución de alternativas tendientes a superar dicha problemática, y evaluar o hacer seguimiento de los alcances que se van teniendo sobre la marcha, para continuar de la misma manera, si es lo conveniente o adoptar los cambios necesarios para seguir avanzando, repitiendo una y otra vez

las veces que se necesite antes de dar por terminado el proyecto de investigación, porque con ello, se busca transformar la práctica y mejorarla constantemente mediante la acción misma, con base en la reflexión crítica de todo el proceso. Es válido concluir que en esta clase de investigaciones no se espera a realizar todo el proceso antes de intervenir y poner en práctica planes de acción, (Restrepo, 2003)

Análisis y discusión

En este apartado de la presente propuesta pedagógica se enunciarán a manera de análisis y discusión los resultados obtenidos tras haber realizado todos y cada uno de los pasos para llevarla a cabo. Iniciando la misma propuesta en la consulta y análisis reflexivo de autores y lecturas que plantearon a través de sus textos las distintas posturas y las motivaciones para realizar investigación en la escuela.

De este modo, se hace un acercamiento a la sistematización como experiencia investigativa sobre la práctica misma de la docencia, en un contexto real y natural como lo es la escuela, e involucrando a todos los actores que hacen parte de esta experiencia conjunta y colectiva del ámbito escolar, y que cada uno con sus aportes desde sus propias percepciones, acciones y propósitos buscan la intervención transformadora de sus realidades.

Como paso de esta experiencia investigativa, se sistematiza, es decir se escribe y se comunica a la comunidad para finalmente producir conocimiento pedagógico con el que se enriquezca y transforme la práctica.

Con las reflexiones hechas y desde una postura crítica de los modos cómo se viene desarrollando el quehacer pedagógico en la cotidianidad de la experiencia y bajo la formación en una institución de educación superior para ejercer la docencia idóneamente, se emprende el tránsito hacia la ejecución de la propuesta, planeándola y diseñándola primero con todos los rigores necesarios para hacer de ella algo plausible.

Los propósitos planteados a fin de mejorar la competencia matemática en la interpretación de la fracción como magnitud a través de la gamificación, en los y la estudiante del grado quinto de la Sede San Vicente de la Institución Educativa Gonzalo Jiménez de Quesada de San Sebastián de Mariquita Tolima, se consiguieron y permitieron observar tanto las

relaciones como las diferencias entre lo que plantea la realidad del proceso implementado en estos niños y niña y lo que se plantea desde las conceptualizaciones teóricas, didácticas y pedagógicas, entre otras.

Considerando lo expuesto, al dar inicio a la implementación, se presentaron distintos elementos tales como los juegos, las representaciones, los ejercicios, las situaciones problema y el tangram, entre otros, que permitieron establecer un paralelo entre todas las formas que puede tomar el conocimiento matemático, y el ambiente propicio y el espacio adecuado para lograr un aprendizaje significativo, tal y como lo plantea desde la clasificación de las funciones didácticas Hernández (2004) citado en (Hernández, García, Mendivil, 2015), quedando establecido de forma coherente y consecuente el objetivo planteado, iniciando con la motivación, obteniendo como resultado que el estudiantado estuviera más dispuesto a emprender un nuevo reto de aprendizaje.

En consonancia con lo ya expuesto, se dirá también que, históricamente las matemáticas se han desarrollado en plena relación con el juego y la lúdica y que a través de ellos los saberes fundamentales de la lógica matemática conciben nuevos y diferentes sentidos (Tamayo, 2008), hecho observado mediante la disposición y motivación desarrollada en los niños y niña a través de los juegos que se desarrollaron en el transcurso de la puesta en marcha de la secuencia didáctica y que ellos y ella misma expresaron a partir de los análisis colectivos, en donde manifestaron que “mediante el juego es más fácil aprender porque es más divertido”.

Otro tópico fundamental es el planteado por Paloma Alonso (2011), quien sugiere que la implementación de esta clase de estrategias (juegos) en el ámbito educativo evita esta dicotomía entre juego y trabajo logrando instaurar el pleno desarrollo de los dos y con ello conseguir en el educando una predisposición afectiva que lo convoca al vínculo de agrado y motivación

necesarios para que el proceso de aprendizaje sea mucho más positivo, significativo y perdurable, hecho que pudo verse y constatarse, a medida que se implementaba la secuencia didáctica, en donde ya los y la estudiante lograron el involucramiento en todas las actividades que suponía el juego y el refuerzo a partir de él, con la validación e institucionalización de los saberes, los cuales mostraron ser recordados y utilizados para el desarrollo de ejercicios posteriores dando cuenta de una identificación y conceptualización de las fracciones bien sea en un contexto continuo o discreto, logrando el objetivo de interpretación y comprensión de la competencia matemática que los llevó a poder expresar la fracción de forma tanto numérica como gráfica.

Se justifica también el uso de estrategias afines que contribuyan a la consecución del objetivo de la propuesta pedagógica, es el caso del uso del vocabulario apropiado (Borges, 2001) que familiariza al estudiantado con los saberes que se están construyendo, un vocabulario propiamente matemático, debido a ello, en el transcurso se vio la forma como esto aportaba confianza a la hora de comunicar lo aprendido y aseguraba un posterior avance, en donde los niños y niña hacían la lectura de las fracciones correctamente y además entendían las implicaciones de los nombres, como por ejemplo, con el numerador y el denominador.

Además, considerando, el trabajo realizado por Lisa Fazio y Robert Siegler sobre la enseñanza de las fracciones (s.f.); y fundamentalmente uno de los principios para la construcción de aprendizajes significativos, que es la comprensión conceptual que posibilita que el saber sea recordado y utilizado de forma eficaz y pertinente, se logró en prácticamente la totalidad de los participantes, puesto que al finalizar las actividades todos daban cuenta de lo aprendido y lo más importante es que para ellos y ellas tenía sentido y podían usarlo.

Conclusiones

Después de realizar la planeación, diseño e implementación de la propuesta pedagógica y teniendo en cuenta el objetivo de la investigación en relación con el mejoramiento de la competencia matemática en la interpretación de la fracción como magnitud a través de la gamificación y de acuerdo con el análisis y discusión de resultados realizados, se puede mencionar de manera general las siguientes conclusiones.

Los cambios se dan gracias a las interacciones del colectivo conjuntamente, a partir de situaciones democráticas, en las que todos y todas tienen voz, y que desde la crítica, la reflexividad y la comunicación que define la acción, se crea el ámbito que propicia el cambio educativo.

La utilización de la secuencia didáctica para la implementación de una propuesta pedagógica permite la construcción de nuevos saberes que aportan al desarrollo y enriquecimiento del conocimiento pedagógico, mediando también en la creación de espacios institucionales y familiares que propicien la adquisición y desarrollo de habilidades y competencias para ofrecerle nuevos sentidos de pertinencia a los saberes y su utilización en contextos naturales.

Diseñar una propuesta pedagógica desde la gamificación para ofrecer a los y las estudiantes del grado quinto, herramientas que les permitan avanzar en su proceso de aprendizaje de las fracciones a propósito de las competencias matemáticas, da óptimos resultados, que pueden verse a través de la generación de espacios de mediación y motivación para que los y las estudiantes del grado quinto resignifiquen la importancia de la adquisición y desarrollo de estas competencias para que puedan ser utilizadas dentro y fuera del aula.

Lograr que todos o por lo menos la mayoría de aprendizajes sean significativos implica poner en diálogo todos los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridas, construidas y desarrolladas a lo largo de la experiencia adquirida y la formación, poniendo al servicio de todos y todas las estudiantes, el diseño, la planeación y la implementación de propuestas pedagógicas que procuren la modificación de los modos como se interactúa con el mundo, cuando esto sea necesario.

Además, es de suma importancia trazar el camino hacia un objetivo que provea de sentido el recorrido y marque el trayecto a transitar, pues con ello, se asegura la elaboración de nuevo contenido, construido desde la singularidad, pero también en el colectivo, mostrando la importancia del espacio compartido y de interacción que ofrece la escuela, en el cotidiano convivir de experiencias, motivaciones y objetivos.

Los aprendizajes significativos no se logran en un día, sino en varias sesiones con actividades permanentes, que a medida que el tiempo transcurre se profundizan y complejizan para que los niños y niñas avancen en su adquisición, desarrollo y construcción, para lo que se lleva también un control y valoración del rendimiento como un proceso completo, continuo y constante.

Y finalmente, es posible argumentar que cuando buscamos tener una influencia sobre la participación de los niños, en cualquier tipo de contexto, en este caso la escuela, el aula de clase, vamos a tener siempre un efecto, no solo sobre lo que los niños y niñas conocen y aprenden, sino también en cómo son ellos y ellas, y es allí finalmente en donde la práctica pedagógica es de fundamental importancia.

Referencias

- Alonso, P. (2011). *Juegos y materiales para construir las matemáticas en educación primaria*.
<https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/2594/1/TFG-B.128.pdf>
- Aranda-Vega, E. M., Martín-Cuadrado, A. M. y Corral-Carrillo, M. J. (2020). *Diarios de clase: estrategia para desarrollar el pensamiento reflexivo de profesores*. Educación y Educadores, 23(2), 243-266. <https://doi.org/10.5294/edu.2020.23.2.5>
- Baquero, P. (2006). *Práctica Pedagógica, Investigación y Formación de Educadores. Tres concepciones dominantes de la Práctica Docente*. Actualidades Pedagógicas, julio – diciembre, número 049. Universidad de La Salle. Bogotá, Colombia. pp. 9-22.
<https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1128&context=ap>
- Borges, M. (2001). *Algunas estrategias para facilitar el aprendizaje de las matemáticas*.
Números. Revista de la didáctica de las matemáticas. (Vol. 4), páginas 53-60.
http://repository.urosario.edu.co/oai/request?verb=ListRecords&set=com_10336_18531&metadataPrefix=didl
- Brousseau, G. (2007). *Iniciación al estudio de la Teoría de las Situaciones Didácticas/Introduction to study the theory of didactic situations: Didactico/Didactic to Algebra Study* (Vol. 7). Libros del Zorzal.
http://www.udesantiagovirtual.cl/moodle2/pluginfile.php?file=%2F204043%2Fmod_resource%2Fcontent%2F2%2F287885313-Guy-Brousseau-Iniciacion-al-estudio-de-la-teoria-de-las-situaciones-didacticas-pdf.pdf
- Bruner, Jerome. (1990). *Actos de significado. Más allá de la revolución cognitiva*. Madrid: Editorial Alianza.

Fazio, L. y Siegler, R. (s.f.) *Enseñanza de las fracciones*. Series Prácticas Educativas-22.

Academia Internacional de Educación.

<http://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12799/5156/Ense%20de%20las%20fracciones.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Fuertes, T (2011). *La observación de las prácticas educativas como elemento de evaluación y de mejora de la calidad en la formación inicial y continua del profesorado*. REDU: Revista de Docencia Universitaria. (Vol. 9, Nº. 3).

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4019372>

Hernández, L., García, M., Mendivil, G. (2015). *Estrategia de enseñanza y aprendizaje en matemáticas teniendo en cuenta el contexto del alumno y su perfil de egreso. Asesoría entre pares: ¿un método para aprender a aprender a enseñar matemáticas?* Didáctica de la Matemática Facultad de Pedagogía e Innovación Educativa. Universidad Autónoma de Baja California, México.

<https://dialnet-EstrategiaDeEnsenanzaYAprendizajeEnMatematicasTeni-6232364.pdf>

Pérez, M. (2003). *La investigación sobre la propia práctica como escenario de cambio escolar*.

Bogotá. <https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/PYS/article/view/6115>

Porlán, R (2008). *El diario de clase y el análisis de la práctica*. Averroes. Red Telemática

Educativa de Andalucía, 8 p. <https://idus.us.es/xmlui/handle/11441/25448>

Restrepo, B. (2003). *Aportes de la investigación-acción educativa a la hipótesis del maestro investigador: evidencias y obstáculos*. Educación y Educadores, (6) ,91-104.

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=83400607>

Restrepo, B. (2004). *La investigación-acción educativa y la construcción de saber pedagógico*.

Educación y Educadores, (7) ,45-55. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=83400706>

Rodríguez, G. Gil, J. García, E. (1996). *Metodología de la Investigación Cualitativa*. Granada: Ediciones Aljibe.

Stenhouse, L. (1991). *La investigación del curriculum y el arte del profesor*. Investigación en la escuela, N° 15, 1991, págs. 9-15.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=116815>

Tamayo, C. (2008). *El juego: un pretexto para el aprendizaje de las matemáticas*. Encuentro colombiano de matemática educativa. <http://funes.uniandes.edu.co/995/1/35Taller.pdf>

Torres, A., & Cendales, L. (2017). *La sistematización como práctica formativa e investigativa*. Pedagogía Y Saberes, (26), 41.50.

<https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/PYS/article/view/6837>

Anexos

La carpeta fue creada en OneDrive mediante el correo institucional, dicha carpeta contiene registros fotográficos de las unidades 7 y 8, el enlace del video diseñado en el paso 5, de igual manera, los consentimientos informados de cada uno de los estudiantes de grado quinto de la sede San Vicente que fueron parte activa en la implementación de la propuesta pedagógica.

https://unadvirtualedu-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/cbpayani_unadvirtual_edu_co/Ei2MtSMen3NDgnC9nu18Xx4BzOy6PkWHZ6QBnhq2qTRCgA?e=ZycLI9