

“La calculadora gigante”, juego para aprender a sumar y restar

Salvador Bayena García

Tutora

Karen Lorena Lucuara Castro

Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD

Escuela de Ciencias de la Educación - ECEDU

Licenciatura en Pedagogía Infantil

Pueblo Bello, mayo

2022

Resumen

La implementación de la calculadora gigante como estrategia lúdica en el proceso de enseñanza aprendizaje de la suma y resta en los niños pertenecientes a la comunidad indígena Arhuaca, que se encuentra en el grado segundo de la institución Laureano Martínez le apuesta a la innovación y al fortalecimiento de aprendizajes significativos en los niños Arhuacos, quienes presentaban dificultad a la hora de realizar procesos matemáticos como la suma y resta, generando la necesidad de implementar una estrategia que pudiese aportar en el desarrollo y aprendizaje. Uno de los pilares fundamentales de la propuesta pedagógica es realizar encuentros didácticos a través de una secuencia didáctica conformada por tres actividades, significativas, innovadoras y reflexivas donde se fortalece el razonamiento, el cálculo mental en las operaciones básicas de suma y resta.

Es así, como se registran momentos en el cual los estudiantes y docentes se muestran interesados, motivados y comprometidos en usar la calculadora gigante como herramienta de aprendizaje en sus clases y en su tiempo libre (descanso), donde se desarrollan encuentros de interacción en el juego y en la enseñanza.

Palabras claves: Innovación, Aprendizaje, Juego, Herramienta, Enseñanza.

Abstract

The implementation of the giant calculator as a playful strategy in the teaching-learning process of addition and subtraction in children belonging to the Arhuaca indigenous community, which is in the second grade of the Laureano Martínez institution, bets on innovation and strengthening of significant learning in Arhuaco children, who had difficulty when performing mathematical processes such as addition and subtraction, generating the need to implement a strategy that could contribute to development and learning.

One of the fundamental pillars of the pedagogical proposal is to carry out didactic meetings through a didactic sequence made up of three significant, innovative and reflective activities where reasoning and mental calculation in basic addition and subtraction operations are strengthened.

This is how moments are recorded in which students and teachers are interested, motivated and committed to using the giant calculator as a learning tool in their classes and in their free time (break), where interaction meetings are developed in the game and teaching.

Keywords: Innovation, Learning, Game, Tool, Teaching

Tabla de contenido

Diagnostico de la propuesta	5
Pregunta de investigación	7
Marco referencial	8
Marco metodológico	12
Intencionalidades en la construcción de la práctica pedagógica.....	12
Metodología	13
Producción de conocimiento pedagógico	17
Análisis y discusión	23
Conclusiones	31
Referencias.....	32
Anexos	35

Diagnostico de la propuesta

La institución Laureano Martínez sede Oswaldo Mestre Medina, ubicada en la zona rural del municipio Pueblo Bello del departamento del Cesar, cuenta con una programación basada en la flexibilidad, dentro de los parámetros de la pedagogía activa, ejerciendo escuela nueva en los grados de 1 a 5 de primaria, post primaria de 6 a 9 y media rural 10 y 11; formando seres que a partir del desarrollo de sus dimensiones humanas fortalezcan su capacidad crítica planificadora, productiva y conservadora del ambiente, participativas y nuevas tecnologías; que conlleven a la planeación de proyectos involucrando la familia y su entorno social.

La población escogida para dicha propuesta son los estudiantes pertenecientes a la comunidad indígena Arhuaca, que están matriculados en el grado segundo de primaria, ellos oscilan entre las edades de 8 a 11 años, como se puede ver, están en extra edad, pero es entendible, pues por su cultura los padres de familia, los matriculan a la escuela en edades ya grandes, ya que en sus primeros años de vida están a cargo de las labores del campo y de la casa.

Por medio de la observación directa se logra evidenciar el bajo rendimiento en el área de las matemáticas, en especial en el proceso de la suma y la resta en los niños; como también el uso de estrategias metodológicas y didácticas bajo el modelo tradicional

Frente a este caso, el problema no radica en que el docente no haga su labor, si no por el contrario en el modelo pedagógico tradicional que se está usando, pues nos enfrentamos a niños que no saben contar, ni sumar, ni restar, niños que al llegar a la clase de matemáticas se les ve su desinterés y su falta de motivación frente a temas relacionados a las operaciones básicas.

Este problema quizás está ligado a la falta de estrategias metodológicas y lúdicas a la hora de realizar el proceso de enseñanza- aprendizaje. Pues dentro de la práctica pedagógica y su

saber se ve reflejado la ausencia de dinamismo, creatividad, motivación, innovación a los nuevos modelos pedagógicos que se plantean para dar un aprendizaje significativo.

Pregunta de investigación

La Institución Laureano Martínez sede Oswaldo Mestre Medina, ubicada en el casco rural del municipio de pueblo bello, consolida una gran población de estudiantes pertenecientes a la comunidad indígena Arhuaca, quienes por tener diferente cultura, lengua, costumbres necesitan de una metodología y didáctica especial para que logren comprender de forma significativa cada uno de los procesos enseñados.

Por lo tanto, la presente propuesta está enfocada en los niños Arhuacos matriculados en el grado segundo, quienes desde la observación en la práctica pedagógica demostraron la necesidad de fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje en el área de las matemáticas en las operaciones básicas de suma y resta, pues dentro de las clases desarrolladas en el horario escolar, los niños quedaban con muchas dudas y vacíos de información, al no entender las operaciones básicas.

Es por ello, que surge la siguiente pregunta como objeto de investigación:

¿Cómo, a partir de la implementación de “la calculadora gigante”, como estrategia lúdica, se fomenta la enseñanza aprendizaje de la suma y resta en los niños pertenecientes a la comunidad indígena Arhuaca, que se encuentra en el grado segundo de la institución Laureano Martínez?

Marco referencial

El educador enfrenta desafíos diariamente en su rol con los estudiantes, porque al enseñar se entra, no solo en el mundo del conocimiento, sino, también en su vida emocional, social, espiritual; pero se vuelve aún más interesante cuando, como maestros, nos encontramos en escenarios donde la diversidad cultural es el centro de la institución.

En la práctica pedagógica, enseñar las matemáticas se convirtió en todo un desafío, al encontrar que niños de la comunidad Arhuaca se les dificultaba o en otros caso, no asimilaban el proceso lógico-Matemático adecuadamente, teniendo en cuenta que, para iniciar, la lengua materna de la etnia es Iku, totalmente diferente a la utilizada por el maestro. Adicional a esto, la diversidad cultural, pues la educación está basada en sus creencias y necesidades.

D'ambrósio, 2001, define este concepto como

La Etnomatemática es hacer de las matemáticas algo vivo, lidiando con situaciones reales en el tiempo y el espacio. Y, a través de la crítica, cuestionando el aquí y el ahora. Al hacerlo, nos sumergimos en raíces culturales y practicamos dinámicas culturales. Estamos reconociendo efectivamente en la educación la importancia de diversas culturas y tradiciones en la formación de una nueva civilización, intercultural y transdisciplinaria (p. 46)

Teniendo en cuenta este concepto, la Institución Laureano Martínez sede Oswaldo Mestre Medina, objeto de mi investigación, no es solamente un lugar en donde se va a recibir conocimientos sino un espacio que favorece el desarrollo integral, el buen manejo de las relaciones interpersonales, el desarrollo psicosocial, y la inclusión de estudiantes pertenecientes a la etnia Arhuaca, donde cada día hace su esfuerzo por asumir el reto de la inclusión con las comunidades indígenas.

Es por ello, que para lograr la inclusión y la atención a las diferentes necesidades que se presenten dentro del aula de clase, es fundamental mantener un orden de las experiencias vividas dentro del escenario, ese ordenamiento va dando forma a las vivencias en el quehacer docente

Ahora bien, es necesario mencionar la importancia del diario de campo dentro de una investigación, teniendo en cuenta que “el diario de campo es el instrumento que favorece la reflexión sobre la praxis, llevando a la toma de decisiones acerca del proceso de evolución y la relectura de los referentes” (Acero, 2012, p14).

Por lo anterior, en este registro llamado diario de campo, es donde se logra observar detalladamente a los estudiantes, en una de las observaciones se logre identificar en los niños Arhuacos el desinterés en las clases de matemáticas en ocasiones, se sentían como confundidos a la hora de realizar la actividad planeada por el maestro titular.

Ahora bien, desde mi practica pedagógica, el objetivo principal es implementar “la calculadora gigante” como estrategia lúdica para fomentar el aprendizaje de suma y resta en el área de matemáticas y que a través de ella también logren interactuar entre ellos y con los demás, porque para la comunidad Arhuaca es fundamental que el otro conozca su cultura, que los entiendan y los acepten tal como son.

Por lo tanto, en la medida de los encuentros planeados se quiere fomentar la curiosidad, el potencial del estudiante, permitiendo que el niño participe de forma creativa y activa, y a partir de allí, se abre camino a la formación de seres autónomos, responsables, libres y capaces de desenvolverse en su escenario y cultura, sintiéndose importante porque se les atiende a sus necesidades.

Uno de los retos más grandes que enfrenta la educación, es quizás derrumbar el paradigma del método tradicional usado por muchas instituciones educativas del sector público

de Colombia, y aun más en lo rural, donde muchos de los docentes aún siguen con metodologías, estrategias y técnicas que solo son favorables para ellos, olvidando la importancia y protagonismo que tiene el estudiante en dicho proceso.

Para lograr este reto, es fundamental que dentro el rol como maestro y en su saber pedagógico se inicie por impactar el escenario, desde la innovación del quehacer hasta la trascendencia de romper paradigmas tradicionales; ampliando un poco más sobre lo dicho, es fundamental mencionar a Sandí y Cruz (2016), afirman: “debemos entender como proceso de enseñanza y aprendizaje innovador aquel proceso que genera cambios significativos al utilizarse nuevas estrategias didácticas con la finalidad de obtener un valor agregado o enriquecimiento en dicho proceso” (p.3).

Este innovar y trascender implica un gran camino, tanto para el maestro como para la institución, pues a partir de esto, se deben implementar estrategias lúdico didácticas dentro del aula de clases u otros escenarios que favorezcan los aprendizajes significativos; es por ello, que a través de la implementación de esta propuesta se quiere innovar en el proceso de la enseñanza en el área de las matemáticas, utilizando como estrategia didáctica de aprendizaje basado en el juego.

En relación a esto, (Bañeres, et al, 2008) afirma:

El juego también estimula las capacidades del pensamiento y desarrolla a su vez la creatividad. Esto quiere decir que cuando un niño juega obtiene nuevas experiencias, porque es una oportunidad de aplicar aquello que ha ido aprendiendo. Además, el juego también favorece la comunicación y la socialización ya que durante un juego el niño entra en contacto con sus iguales, lo que ayuda a ir conociendo a las personas que le rodean, a mejorar su comunicación, a aprender normas de comportamiento y a descubrirse a sí mismo. Y no solo ayuda a la comunicación e interacción entre iguales, sino que también mejora las relaciones entre los adultos y los niños. (p.14)

Cuando se implementan actividades enfocadas en el juego, no solo se está desarrollando la parte física, si no que por el contrario se está haciendo una formación integral, porque en la medida que el estudiante enfrente su etapa evolutiva, necesita de estrategias metodológicas que le permitan desarrollar su conocimiento, sus destrezas, y su razonamiento, es por ello que el juego es una de las herramientas más útiles para el maestro.

Es por ello, que el juego enfocado en el aprendizaje se convierte en la estrategia metodológica donde el docente planea sus clases relacionadas al juego como mecanismo de enseñanza y a su vez este logre que estudiante se relacione con su medio, con sus compañeros y con sus docentes, teniendo en cuenta que una de las necesidades del ser humano es la convivencia con el otro, porque en la medida que interactúe a través del juego, va aumentando su realidad social.

Marco metodológico

Intencionalidades en la construcción de la práctica pedagógica

Es fundamental, que el docente investigador registre sus vivencias en el diario de campo, para lograr el análisis de su práctica pedagógica, donde el día a día es prioridad para un maestro que dentro de su enfoque esta la investigación, el autor Zabalza (2011) resalta que “escribir requiere una estructuración deliberada del significado, al establecer conexiones entre la información y lo que ya se conoce” (p.5).

En las prácticas pedagógicas el docente encuentra experiencias, textos de campo y un esfuerzo por dar sentido a lo vivido; la selección de episodios, voces, observaciones y, especialmente, su ordenación y conjunción crean las historias o autobiografías para dar forma a un proceso de investigación, causado así, por las experiencias, necesidades, falencias, que se viven en el contexto educativo.

Algunos pedagogos señalan que “la importancia de un diario de campo, se basa en las practicas pedagógicas, porque es allí donde el docente investigador se fundamenta entre lo teórico y la práctica” (Porlán, 2000, p.122), por lo anterior, el diario de campo se define como la herramienta metodológica de investigación, para establecer una relación entre la práctica y la reflexión del rol docente, entretejiendo la toma de decisiones, en la formulación de comparaciones o hipótesis, para luego reflexionar en la construcción de conocimiento, dando como resultado trasformaciones en las aulas.

Cuando un docente logra escribir en su diario de campo sus experiencias, logra así una reflexión de su quehacer docente para entrelazar la teoría, la práctica y la planificación dando forma a una nueva investigación, Porlán (2000) indica que “la investigación basada en problemas

implica la experimentación de nuevos diseños y evaluación de sus efectos, produciéndose con ello un desarrollo progresivo del conocimiento profesional”

Metodología

Esta investigación se desarrolla desde la perspectiva del enfoque cualitativo, reconociendo el entorno como un elemento clave para la investigación, dándole sentido a la práctica pedagógica y al saber pedagógico, donde se busca comprender la forma en que los sujetos perciben la realidad y la manera en que actúan para incidir en el cambio de una situación mediante la reflexión. Pérez (2000) indica que no se pretende comprobar teorías, si no por el contrario buscar la estrategia adecuada a través de la reflexión de la práctica pedagógica.

A su vez, esta propuesta también se consolida en la investigación – acción, pues está orientada a las transformaciones de las prácticas sociales, proponiendo esta metodología como proceso de reflexión continua en la práctica, por lo anterior, Restrepo (2017) propone que su objetivo principal es lograr innovar y trascender a través de la práctica pedagógica, las estrategias en el proceso de enseñanza en el área de las matemáticas.

A partir de este enfoque, la metodología utilizada será el relato en el diario de campo como herramienta útil para la interpretación de la vida en el aula y en la escuela, a través de este se logra profundizar en la propia experiencia, también se tendrá en cuenta el diseño de una secuencia didáctica con el fin de analizar a partir de ella, el proceso lógico matemático en la utilización de la calculadora gigante como juego didáctico.

Para ello, se diseña una secuencia didáctica, donde se le da solución a la pregunta de investigación: ¿Cómo a partir, de la implementación de “la calculadora gigante”, como estrategia lúdica, se fomenta la enseñanza aprendizaje de la suma y resta en los niños pertenecientes a la comunidad indígena Arhuaca, que se encuentra en el grado segundo de la institución Laureano

Martínez?, estas actividades son diseñadas con el propósito de dar forma y cuerpo a la propuesta, donde la participación de los estudiantes de la comunidad indígena es sumamente importante para lograr reconocer la efectividad de ellas.

La primera actividad llamada “cuento, mientras me divierto”, sus resultados enfocados a los aprendizajes son: utilizar las operaciones (suma y resta) en actividades cotidianas como el conteo de objetos del ambiente, actividad que se realiza como proyecto de aula, comprender los procesos analíticos y conceptos frente a las operaciones básicas (suma y resta), y los resultados en cuanto al contexto son: lograr la interacción entre docente – estudiante y dinamizar las estrategias de enseñanza y aprendizaje dentro del aula; para lograr estos resultados es necesario realizar 3 momentos el primero donde se realiza un acercamiento con ellos, entonando una canción de presentación, titula “no me han visto”, esta se realiza con el fin de interactuar y motivar a los niños a la realización de la actividad, luego se desarrolla el segundo momento a través del juego “el rey manda”, los estudiantes acuden a comandos que el docente les va diciendo para ir a buscar objetos del medio, una vez encontrados realizan el conteo para de esta manera identificar los conceptos de suma y resta, trabajaron en equipo, y por ultimo un tercer momento de reflexión y análisis, en este tiempo los niños dan sus opiniones acerca de la actividad por medio de preguntas asertivas que le permitan concluir con un análisis reflexivo de la actividad. Es necesario aclarar, que en esta actividad no trabajamos en la calculadora gigante, por el propósito de ella era fortalecer las nociones de conteo.

Dentro de la secuencia didáctica la segunda actividad, llamada “operación sorpresa”, organizada con el fin de: desarrollar sumas y restas sencillas usando la calculadora gigante como estrategia de aprendizaje, donde los niños se ubicarán en la casilla de la respuesta correcta; fomentar la incertidumbre en el juego, al sacar de la cajita la operación que deben desarrollar en la

calculadora e incentivar el proceso de lógico matemático, con el objetivo de que usen su cálculo mental para la resolver las operaciones, esta consolidación en tres momentos, se desarrolla en la cancha de la institución donde está pintada la calculadora gigante.

En el primer momento se realizaron preguntas de pre- saberes en cuanto, al concepto y funcionamiento de la calculadora, para que los niños indígenas Arhuacos reconocieran el propósito por el cual el hombre creó la calculadora, en este mismo ambiente se desarrolla el segundo momento, explicándole a los estudiantes que dentro de una caja hay diferentes operaciones de suma y resta, el ejercicio consiste en que cada niño pasara al frente y sacara una operación, la leyera en voz alta y pasara a la calculadora a resolver dicha operación; donde el propósito principal es la agilidad mental y el cálculo, pues es necesario fortalecer este proceso en los niños Arhuacos, donde no usen sus dedos, ni objetos, sino que por el contrario usando las casillas de la calculadora realicen la operación.

En esta misma dinámica pasaron todos los niños respetando su turno y registrando sus aciertos en una cartelera de puntuación que se diseñó para tal fin; y en su tercer momento, se evalúa los aciertos y los desaciertos en la cartelera de puntuación y se retroalimenta la actividad por medio de preguntas que llevan a la reflexión y el análisis; mientras que a nivel institucional se espera una participación por parte de los docentes de planta, donde se les vea el interés y la motivación de usar la calculadora en sus clases, para que de esta manera se cumpla el propósito de la propuesta, pues la idea es que no solamente sea en el grado segundo sino en los demás grados.

También se espera que usen la calculadora en otros saberes, que los padres de familia se vinculen en el proceso de enseñanza, motivando a sus hijos a que jueguen en la calculadora y por ende la comunidad en general.

En este mismo sentido, se diseña la tercera actividad llamada “aprendo solucionando”, con el objetivo de desarrollar problemas cotidianos de suma y resta, usando la calculadora como estrategia lúdica para el aprendizaje, donde el docente leerá en voz alta el problema y el equipo que tenga la respuesta pasará a la calculadora para solucionarlo; fortalecer a partir de problemas matemáticos sencillos el saber de la suma y resta usando la lógica; y permitir el trabajo en grupo en la solución de los problemas, donde los niños se apoyen para dar la respuesta solicitada.

En esta actividad se fortalece la segunda actividad, esta también se desarrolla en la calculadora gigante, dibujada en la cancha de la institución, donde los estudiantes ahora colocaran en práctica el razonamiento mental, en la comprensión de problemas cotidianos que llevan a la operación de suma y resta, en este ejercicios los estudiantes se organizaron en grupos de trabajo de tres integrantes, para luego en equipo desarrollar el problema que el docente les decía en voz alta, en esta dinámica los niños participaron de forma activa y disciplinada demostrando así su razonamiento lógico y su cálculo mental; en el momento 3, los niños ganaron una medallitas de cartulina como símbolo de motivación por su esfuerzo, dedicación y compromiso en el desarrollo de toda la propuesta.

Con el desarrollo de esta actividad y de toda la secuencia en general se pretende que los estudiantes trabajen en equipo, mientras resuelven su problema usando la lógica en la calculadora gigante, a nivel institucional se quiere impactar a los demás docente, estudiantes para que a través de la innovación realicen sus clases en la calculadora gigante, no solo en el área de matemáticas sino a nivel general, y se espera que los padres de familia se interesen por el proceso de enseñanza aprendizaje de sus hijos y se involucren en el juego.

Producción de conocimiento pedagógico

La práctica pedagógica se debe fundamentar, en la sistematización, organización y estructura que dé como resultado una investigación, para dar posibles soluciones que favorezcan el ambiente dentro del aula, donde las vivencias con los agentes involucrados permitan la innovación, el cambio y la flexibilidad del proceso enseñanza aprendizaje, (Másmela, 2006), señala que la práctica pedagógica está enmarcada en:

En efecto, la operatividad de la práctica se hace en torno al proyecto pedagógico, el cual se diseña desde la lógica del proyecto investigativo que arranca con la observación del aula, la identificación de problemáticas susceptibles de intervención y la consecuente formulación de un proyecto que conserva la lógica de la propuesta investigativa, de cuya realización debe dar cuenta el practicante durante su proceso de práctica. (p.17).

Y es entonces que a partir del diseño de juegos que el docente plantea desde su aula, puede lograr reconocer su objetivo y el resultado que quiere lograr, demostrando que las prácticas sean significativas e innovadoras, teniendo en cuenta la teoría con sus experiencias, donde la concepción crítica y analítica son fundamentales, volviendo a reiterar a Másmela (2006), quien afirma que la “sistematización de experiencias, modalidad de investigación que surgió en el seno de la educación popular, aportó importantes elementos metodológicos para el desarrollo de las prácticas pedagógicas y/o educativas”, fomentando así prácticas más significativas y con rumbo más relevante dentro del quehacer docente, convirtiendo este en un escenario de indagación e innovación.

Por consiguiente, el empirismo o la llamada improvisación no tienen cabida en los modelos pedagógicos que la educación actual quiere emerger, pues el experimentar algo a ver si me sale o no, no es una concepción saludable tanto para la práctica pedagógica, como para la

formación de los estudiantes, pues estos no se consideran medibles ni mucho comparables, es por lo tanto, la practica pedagógica ese proceso donde va a permitir al docente encontrar nuevas experiencias para que a través de ellas crezca como investigador.

La investigación hace parte de las practicas pedagógicas, y esta debe estar enmarcada en la sistematización, la crítica y en la concepción basada en la teoría con relación a la práctica para de esta manera dar cuestionamientos como el siguiente ¿Cómo a partir, de la implementación de “la calculadora gigante”, como estrategia lúdica, se fomenta la enseñanza aprendizaje de la suma y resta en los niños pertenecientes a la comunidad indígena Arhuaca, que se encuentra en el grado segundo de la institución Laureano Martínez?

A medida que el tiempo avanza, el docente desde su conocimiento, experiencia, saber teórico, referencia de otros agentes, va dando forma a su saber pedagógico, muchos desde su empirismo, otros desde su profesionalismo, pero cada uno va adaptando, trasformando su práctica, de acuerdo a la demanda que tiene cada día, de esta forma va dando cuerpo a su saber pedagógico.

Desde su trabajo cotidiano, pues desde allí va tejiendo la trasformación didáctica de acuerdo a las condiciones del medio, a las necesidades de aprendizaje y por sobre todo a la cultura de los estudiantes.

Ahora bien, es bueno hablar de la relación tan fuerte que tiene el saber con la práctica, pues ninguna de ellas se puede prescindir de la otra, porque es tan inevitable entender que se puede tener tanto conocimiento teórico, pero si en la práctica como maestro no se es un maestro que trasciende, de nada serviría tanta teoría, y viceversa. Por lo tanto, es indispensable que la práctica sea un proceso de reflexión, trasformación continua, pero siempre guiada y direccionada por el saber pedagógico apropiado de acuerdo al contexto.

En tal sentido, este escrito toma un giro enfocado a la importancia que tiene el currículo dentro de la práctica pedagógica y el saber, resaltando que el currículo no es solamente una acumulación de archivos y escritos, si no por el contrario es esa construcción cultural que la institución le hace frente al contexto que se desarrolla.

Su significado ha cambiado como resultado del movimiento curricular, alguno expertos lo definen como “no es un temario, una mera lista de contenidos a cubrir, no lo que los alemanes llamarían *Leherpla*, una descripción de fines, métodos y contenidos, yo diría que es un objeto, pero simbólico y lleno de significación” (Stenhouse, 1991, p. 9).

De acuerdo a esta definición, se logra resaltar que el currículo no es solamente un objeto físico al que el docente recurre para dar forma a su práctica, va más allá, es esa acumulación de palabras, hechos, experiencias, actividades a desarrollar, metodologías usadas, técnicas planteadas de acuerdo al estilo de aprendizaje que tiene el estudiante, todo esto solo se puede vivir dentro el aula de clase como escenario escolar; lo interesante de todo esto, es que el currículo es flexible, y dinámico donde se puede aprovechar en cada contexto de la escuela.

En la presente propuesta, las articulaciones que se hacen al currículo están enfocadas en la articulación interdisciplinar, según Garzón y Gómez (2010) la definen como: “los componentes de un campo disciplinar. centrada en un solo saber, y en ella se definen objetos de conocimiento, los conceptos y las metodologías específicas. Se delimitan problemas e hipótesis que solo conciernen al saber curricularizado” (p.94); teniendo en cuenta esta concepción, la propuesta está encaminada a un solo saber que es la suma y la resta dentro del área de las matemáticas para los niños pertenecientes a la comunidad Arhuaca, es decir solo se va a enfocar dentro del currículo de objeto de conocimiento a este tema, implementando metodologías innovadoras como lo es el juego en el diseño de la calculadora gigante.

Es entendible que la propuesta, es quizás, una alternativa que esta distante del proceso curricular de la institución Laureano Martínez, sede Oswaldo Mestre Medina, pues para el centro educativo, este tipo de actividades como la que se plantea en este trabajo no son de fácil acceso para el docente, pues demandaría de tiempo, calidad, económica y porque además están acostumbrados a la metodología enfocada al tradicionalismo, por consiguiente, en la implementación de la calculadora gigante, estaríamos transformando el currículo que usa la institución; lograr esto, es un reto que la educación tiene constantemente, pues en estos tiempos lo fundamental son los estudiantes y su progreso.

Así mismo, trascender es un paso enriquecedor que cada día, el docente debe tener muy presente, pues al innovar con esta estrategia en la escuela, se estaría dando inicio a las articulaciones curriculares enfocada a la articulación pluridisciplinaria o multidisciplinaria, donde a través de ella, los demás docentes se animen a dar sus clases y temas de otras asignaturas, por ejemplo, sociales, castellano, historia; también se estaría dando un enfoque a la articulación transversal

Según Garzón y Gómez (2010) la define como “la identificación de principios organizativos comunes a diferentes disciplinas (tales como la terminología, los conceptos, los procedimientos, las técnicas) y que luego se emplean de manera común en diferentes materias del currículo” (p.94), donde los temas vistos en las demás áreas se puedan articular con el diseño de la calculadora, para obtener aprendizajes más constructivos, significativos y articulados el uno al otro, es el objetivo que se pretende con la implementación de la presente propuesta.

Por lo demás, es inevitable el gran trabajo, compromiso y responsabilidad que se tiene frente a la implantación de esta propuesta, pues para la institución es algo nuevo, creativo, innovador y trasciende los parámetros del modelo tradicional, porque el articular el currículo al

enfoque donde se entrelace las actividades, metodologías, contenidos, evaluaciones no es tarea fácil, pero tampoco imposible.

Como lo plantea Ausubel, (2002), “el aprendizaje significativo es un proceso cognitivo que desarrolla nuevos conocimientos, para que, sean incorporados a la estructura cognitiva del estudiante” (p.2) al estudiante explorar, jugar e interactuar con los otros compañeros en la resolución de sumas y restas en la calculadora gigante, están asociando esta nueva experiencia y concepto con la que ellos tienen desde su pre saber, al reconstruir esta información se está generando un aprendizaje significativo, es entonces que esta estrategia se convierte en un promotor de saber, pues, además de ser innovadora, es un instrumento que le permite al estudiante aprender de forma más lúdica, más creativa, formando así un aprendizaje más productivo.

También es necesario resaltar, que con la calculadora gigante se articula desde el campo del saber de la tecnología, al indagar en el funcionamiento de un aparato tecnológico, su importancia y como desde la historia ha tenido una trascendencia, pues este, se considera como un instrumento que ha facilitado la vida del hombre, asimismo se articula con las demás operaciones matemáticas (multiplicaciones, división, porcentaje,) donde va a permitir la facilidad en la construcción de estos saberes.

Ahora bien, cuando se hace referencia a esas actitudes y habilidades, se está haciendo énfasis al proceso lógico matemático que el estudiante va a adquirir, porque en la medida que él juegue en la calculadora, su lógica va creciendo, hasta la medida de hacer sus operaciones en la mente, sin necesidad de usar sus dedos, igualmente se desarrolla la interacción social, que es fundamental fortalecer en la cultura Arhuaca, para que de esta manera se logre una mejor convivencia escolar, así como lo plantea Restrepo (2003) “para mejorar la enseñanza, debe no

solo comprender y transformar su práctica pedagógica, sino captar la necesidad de profundizar en el conocimiento del saber por enseñar”(p.65)

Es fundamental que, como maestro reflexivo, se fomenten espacios que trasciendan la práctica pedagógica, y no solamente quedarse en la teoría, si no por el contrario ser capaz de transformar los espacios escolares, en momentos más significativos, constructivos, innovadores y reflexivos, en relación a esta concepción (Restrepo ,2003)

La pedagogía ha sido asumida como una disciplina teórica y práctica, objeto de reflexión, de crítica, de transformación, de articulación de saberes, de re significación de la pedagogía misma, de escritura de las experiencias sistematizadas. Es decir, se ha pasado a generar saber pedagógico, validado por una práctica consciente y crítica (p. 69).

En la medida que un docente, accione su práctica pedagógica, es fundamental trascender esos espacios escolares de lo tradicional y cotidiano, a lo creativo e innovador que sea posible, el hecho de pintar la calculadora en la cancha de la institución, es una acción que impacto el escenario escolar, porque de esta manera despertó el interés, la motivación de los niños no solo de la comunidad Arhuaca, si no de la comunidad en general, desarrollando competencias no solo en el saber, sino en el saber hacer y en el ser.

Para lograr todo lo anterior dicho, es fundamental la disciplina, el compromiso y la constancia en el uso de la calculadora gigante como estrategia lúdica en la enseñanza de las matemáticas, para ello es fundamental que los docentes de planta de la institución se involucren en el proceso para que de esta manera le den un buen uso, también es importante motivar a la comunidad estudiantil para que en sus espacios libre (recreo, u hora libre), den uso de este juego, para lograr así un impacto significativo y permitir que esta propuesta sea parte del proceso del saber pedagógico

Análisis y discusión

Al llegar a este punto, cuando se ha realizado un recorrido muy significativo para dar respuesta a la pregunta problematizadora, ¿Cómo a partir, de la implementación de “la calculadora gigante”, como estrategia lúdica, se fomenta la enseñanza aprendizaje de la suma y resta en los niños pertenecientes a la comunidad indígena Arhuaca, que se encuentra en el grado segundo de la institución Laureano Martínez?

Ha sido fundamental, mencionar a Jara (2018) quien señala que la sistematización es ese proceso por el cual el maestro investigador, mantiene el orden de sus ideas, organiza su quehacer y se direcciona hacia lo que quiere lograr para dar forma a una interpretación crítica de una o varias experiencias donde se descubre o explica la lógica el proceso vivido, los factores que han intervenido en dicho proceso, y cómo se han relacionado entre sí y porqué lo han hecho de ese modo.

Por lo anterior, el maestro investigador, debe mantener sus experiencias educativas de una forma clasificada y documentada, apoyada en los diarios de campo que debe registrar diariamente, en las vivencias que mantiene en el aula de clase, para así reconstruir el concepto basado desde la experiencia y la teoría, para de esta manera, fomentar momentos específicos donde el maestro enumera y narra las experiencias realizadas y a partir de ellas les da un enfoque investigativo, así mismo un momento crítico-reflexivo, realizando una retroalimentación de las vivencias, para que de esta manera se logre la evaluación como proceso permanente y continuo.

En el proceso de sistematización de las experiencias es fundamental identificar los conflictos y situaciones que se den ya sean grupales o individuales y a partir de ello, construir experiencias que permiten que el maestro evalúe y analice para de esta manera considerarlas como objeto de investigación.

Asimismo, sistematizar para un maestro implica un proceso grupal (estudiantes – docente – comunidad) del día a día, donde la reflexión de su quehacer docente le permite socializar ese conocimiento con las experiencias adquiridas, para luego analizarlas, evaluarlas y reconstruirlas desde su práctica y en balanza con su teoría. Dentro del quehacer docente, en su práctica pedagógica se encuentra con aspectos realmente relevantes entre la teoría y la práctica, pues existe un gran puente entre ellos, no es fácil afirmar que en todos los momentos vividos dentro de un aula de clase se van a ver reflejado las teorías de los grandes pedagogos; pero lo que realmente se resalta es que en la medida que se implementan estrategias enmarcadas a esas teorías se va mejorando esta práctica pedagógica.

El docente al enseñar las matemáticas debe tener en cuenta, que a partir de allí el niño desarrolla habilidades mentales que le permiten la comprensión, el análisis, la lógica y el razonamiento, por eso es fundamental usar estrategias que fomenten en el estudiante el interés y el gusto por esta materia, en el desarrollo de la actividad, “cuento mientras me divierto”, se fortaleció la comprensión del concepto de suma y resta, desarrollando el pensamiento lógico, estimulando el razonamiento inductivo- deductivo, los cálculos mentales y adquiriendo agilidad mental para las próximas actividades planteadas.

Es preciso insistir que en la implementación de estrategias enfocadas al juego en el área de matemáticas en los procesos de suma y resta en los niños pertenecientes a la comunidad Arhuaca, se evidencio un momento realmente significativo, donde los niños podían colocar en práctica su pre saber con la información existente, asociando su conocimiento de conteo con los materiales del medio, pues al niño contar las piedras, hojas, y los palitos, estaba reconstruyendo un nuevo proceso, llevando lo abstracto a lo real.

Durante la ejecución de la actividad se contó con la asistencia de los padres de familia y docente titular, aspecto importante a la hora de impactar otros escenarios, pues se considera que es primordial que el docente se involucre con dichas estrategias para que de esta manera logre implementarlas dentro de su planeación, así mismo la participación del padre familia es clave a la hora de fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje del estudiante.

Por lo anterior, la actividad planeada se llevó a cabo con satisfacción, teniendo en cuenta cada momento, donde los niños interactuaron, aprendieron y analizaron lo aprendido; es bueno resaltar que se presentó al comienzo una limitación de timidez y apatía a la hora de entonar la canción que se llevaba planeada, con el objetivo de conocer e interactuar, pues en algunos estudiantes se les notaba que para ellos era nuevo este tipo de actividades; por eso, se tendrá en cuenta que en la siguiente actividad no se establecerán momentos de canto, pues los niños Arhuacos no se sienten en su totalidad cómodos, además también se tendrá en cuenta la explicación del concepto de calculadora, su función y la intención con la que fue diseñada, partiendo que en la actividad 1, ellos desconocían el concepto de rey y corona.

Una de las reflexiones que se tornaron con el docente titular fue la importancia de implementar estas estrategias de juego con temas tan fundamentales como la suma y la resta en los niños, pues de una u otra manera se están generando aprendizajes significativos en los estudiantes, pues muchas veces se cae en la monotonía y en los afanes del quehacer docente y se olvida de generar nuevas actividades que motiven a los estudiantes a aprender y más cuando de comunidades indígenas se trata.

Es así, como se considera necesario que dentro de la institución se creen espacios lúdicos donde se permita con mayor fluidez aprendizajes que sumen al conocimiento intelectual, social y emocional de los estudiantes en general. Por lo anterior, el docente titular manifiesta que hace un

compromiso de seguir implementando actividades que le ayuden a los niños a prender de forma lúdica, amena y diferente.

Junto con los padres de familia se establecía una conversación muy enriquecedora donde se llegaba a la reflexión de lo necesario que es que el docente conozca a sus estudiantes, y que este a su vez mantenga una interacción más cercana, donde el niño tenga la confianza de preguntar sobre sus dudas e inquietudes, pues se debe resaltar que cuando se implementan este tipo de actividades se generan espacios de afectividad y de acercamiento entre pares.

Dentro de la práctica pedagógica es fundamental que el docente mantenga siempre el espíritu investigativo, la innovación, la reflexión y la interacción a la hora de implementar estrategias que favorezcan el aprendizaje de los estudiantes, durante esta actividad, considero que fue gratificante ver como los niños pertenecientes a la comunidad Arhuaca, se involucraban en el ejercicio de la operación sorpresa, donde se incentivó al razonamiento lógico, el cálculo mental y la profundización en los conceptos de suma y resta.

Además, una vez más, se comprueba que cuando en la práctica pedagógica se permiten espacios para que los niños realicen actividades que estén fuera de lo tradicional, donde no solamente el salón de clases sea el espacio adecuado para aprender, si no por el contrario demostrar que con el desarrollo de actividades significativas y constructivas los estudiantes logren adquirir de una manera diferente el conocimiento, pues esto hace que ellos se sientan motivados a ir al colegio a formarse como personas capaces de enfrentar a una sociedad tan competitiva.

El docente, debe enfrentar al reto diario de mostrar de una u otra manera la educación desde el punto de vista significativo, constructivista e innovador, donde los aprendizajes sean basados desde lo vivencial, fortaleciendo de esta manera modelos pedagógicos que trasciendan

más allá de lo que comúnmente están acostumbrados a vivir, porque cuando escenarios son de tipo rural, se cae en la monotonía de siempre implementar las mismas actividades.

Por lo tanto, es clave que para próximas actividades se implemente el juego como herramienta en el proceso enseñanza-aprendizaje donde los niños exploren sus conocimientos, sus habilidades, actitudes y demuestren que de una u otra forma están creciendo integralmente.

Este tipo de actividades donde los estudiantes tienen un aprendizaje diferente en escenarios diferentes, con materiales distintos a los que usualmente están acostumbrados (cuaderno y lápiz), se reflexiona en la importancia y en la necesidad de realizar ajustes y actualizaciones al modelo pedagógico de la institución, donde se afiance los aprendizajes significativos y constructivistas, donde se permita explorar todas las habilidades, usando el juego como herramienta fundamental para dicho proceso.

Para los docentes titulares de la institución Laureano, ha sido de gran impacto este tipo de actividades con los niños pertenecientes a la comunidad Arhuaca, pues, han notado el avance significativo en el proceso de cálculo mental, ven el interés, la motivación y la participación activa en las diferentes actividades planeadas en la calculadora gigante.

Al brindar espacios de juego dentro de la jornada escolar, se está dando paso a la posibilidad de un aprendizaje significativo y constructivista, donde, no solo el estudiante adquiere un conocimiento, sino que también desarrolla la espontaneidad, la comunicación, la participación consigo mismo, con los demás y con la comunidad que les rodea, por eso es tan indispensable que dentro de la práctica pedagógica se implanten herramientas que fortalezcan el proceso de enseñanza aprendizaje.

En el juego de la calculadora gigante, en la actividad “aprendo resolviendo”, se evidenciaron fortalezas encaminadas en el desarrollo de conocimientos, competencias sociales,

emocionales, donde forjan vínculos con los demás, al compartir, negociar, resolver conflictos y aceptar la opinión del otro. Pues el trabajo en equipo, permite que los estudiantes acepten al otro con sus diferencias, para que juntos encuentren la solución adecuada.

En el trascurso del desarrollo de la secuencia didáctica, los estudiantes demostraron grandes avances cognitivos y sociales, pues se logró observar más interés, motivación y compromiso a la hora de realizar los ejercicios, además la interacción entre ellos se fortaleció en el trabajo en equipo, pues no se presentó ningún inconveniente de intolerancia ni de irrespeto.

Es preciso resaltar, que los estudiantes de la comunidad Arhuaca, demostraron ser estudiantes comprometidos con sus labores académicas, en todas las actividades desarrolladas, siempre mantuvieron una actitud de respeto, disciplina, responsabilidad, motivación, interés y dedicación por querer aprender y fortalecer su proceso lógico matemático, donde se evidencia su avance en el razonamiento lógico, en la identificación del concepto de suma y resta y en la habilidad mental, propósitos que se querían lograr con la implantación de la calculadora gigante como herramienta de aprendizaje en los niños escogidos para dicha propuesta.

Junto con el coordinador y el docente titular se llegó a la reflexión y al compromiso de seguir abriendo espacios donde los niños de la comunidad Arhuaca tengan actividades que les fortalezca su proceso de enseñanza aprendizaje, pues en este tipo de actividades demostraron el interés y la participación por aprender.

Además de seguir brindando, actividades enfocadas al juego como herramienta de enseñanza, donde toda la comunidad estudiantil se involucre, porque de esta manera se está contribuyendo a un aprendizaje significativo, dejando a un lado el paradigma tradicional que como institución rural toma gran protagonismo.

Pero para ello, se debe tener en cuenta que los docentes, padres de familia, directivos y comunidad en general, deben sumar esfuerzos para lograrlo, porque de esta manera se generaría un compromiso.

Durante la práctica pedagógica, se resaltan ciertas acciones que trascienden y promueven los aprendizajes significativos o los tradicionales, donde el docente coloca a prueba ciertas teorías, metodologías, enfoques, actividades y estrategias que van dando forma a su práctica, muchos lo hacen desde lo tradicional y cotidiano u otros hacen el intento por trascender este paradigma.

Es por eso, que en la presente propuesta, donde se ha implementado una secuencia didáctica que apunta a la innovación y a los cambios significativos con el diseño de una calculadora gigante en la cancha de la institución con el objetivo de promover a través del juego aprendizajes didácticos; Sandí y Cruz (2016) explican de una u otra manera ese proceso innovador, cuando se genera aprendizajes y cambios significativos en la vida de los estudiantes y a su vez se implementan estrategias didácticas con el fin de obtener un enriquecimiento intelectual, emocional y quinestésico, promoviendo así una formación integral.

Porque a partir del juego en la calculadora los niños desarrollan habilidades mentales en las operaciones de suma y resta, razonamiento lógico en la solución de problemas sencillos e identificando la operación adecuada para dar respuesta, así mismo, el trabajo en equipo para fortalecer las relaciones interpersonales e intrapersonales y el cálculo mental al resolver la operación en la mente sin necesidad de usar sus dedos.

Teniendo en cuenta a Bañares (2008), quien afirma que a través del juego el estudiante estimula las capacidades del pensamiento y a su vez la creatividad, donde así obtiene nuevas experiencias y aplica lo que ha aprendido, también favorece la comunicación con sus

compañeros y docentes, al estar en contacto con ellos, aprender normas de comportamiento al saber escuchar las indicaciones de cómo se va a jugar en la calculadora, tanto en la actividad el rey manda, como en la de operación sorpresa y aprendo solucionando, donde cada una de ellas estaba entrelazada en tres momentos y cada uno de ellos con indicaciones específicas.

Todo lo mencionado anteriormente apunta a dar respuesta a la pregunta de investigación que se planteó en el comienzo de la propuesta, donde el propósito fundamental es que, a partir de la implementación de la calculadora gigante como estrategia lúdica, se fomenta la enseñanza aprendizaje de la suma y resta en los niños pertenecientes a la comunidad indígena Arhuaca, que se encuentra en el grado segundo de la institución Laureano Martínez, donde ellos encontraron la forma de fortalecer sus procesos matemáticos incentivando al docente titular para darle uso en las clases de matemáticas, pues se debe resaltar que este diseño fue implementado en la cancha de la institución con el fin de aportar significativamente el aprendizaje de los niños en general, ellos en su tiempo libre (descanso y a la hora de salida) juegan estimulando su creatividad.

Para finalizar, es fundamental resaltar que el docente reflexivo e investigativo debe implementar en su práctica pedagógica una planeación que se encamine a un aprendizaje significativo, innovador y transcendental en las estrategias que mejoren y fortalezcan el proceso de enseñanza – aprendizaje, Restrepo (2003) afirma “para mejorar la enseñanza, debe no solo comprender y transformar su práctica pedagógica, sino captar la necesidad de profundizar en el conocimiento del saber por enseñar” (p.65), es por ello fundamental y necesario que el docente de hoy, mantenga una secuencia didáctica, organice estrategias lúdicas encaminadas en las necesidades, contexto y escenario de los estudiantes; partiendo que ellos son los protagonistas de todo este proceso, por lo tanto necesitan de una articulación curricular que dé respuesta a cada uno de ellos.

Conclusiones

Para concluir, es necesario resaltar que la propuesta sobre la implementación de la calculadora como estrategia didáctica se desarrolló bajo con una secuencia didáctica encaminada en tres actividades que dieron respuesta a la pregunta problema, donde la interacción, el juego, la innovación y la creatividad fueron protagonistas en cada momento, además se logró obtener resultados tan satisfactorios en la participación activa de los niños de segundo grado pertenecientes a la comunidad Arhuaca, siendo uno de los propósitos mas importantes en la implementación de la propuesta.

También, se concluye que cada propósito planeado fue desarrollado de acuerdo a la necesidad de los estudiantes, pues al diseñar en la cancha de la institución la calculadora gigante como herramienta de juego para que a través de ella los niños Arhuacos encontraran otra manera de aprender las matemáticas, permitió interacción, aprendizaje, trabajo en equipo, incertidumbre y por sobre todo mucha participación.

Es fundamental mencionar, que desde que se inició la práctica pedagógica, los estudiantes demostraron una actitud participativa en cada actividad planeada demostrando interés, motivación, entusiasmo y compromiso en cada momento, logrando así que el docente transformara su quehacer fomentando aprendizajes significativos, desde actividades lúdicas, donde el juego fue una estrategia importante a la hora de usar la calculadora gigante.

Se concluye que con la implementación de la propuesta se logró trascender paradigmas tradicionales, donde se transformaron escenarios de aprendizaje y practicas pedagógicas para dar protagonismo al estudiante.

Referencias

- Acero, E. (s.f.). El diario de campo: Medio de investigación del docente. En *Actualidad Educativa*, 3 (13). 13.
- [file:///C:/Users/ADMIN/Downloads/Dialnet-IDIarioPedagogicoComoHerramientaParaLaInvestigaci-5163235%20\(4\).pdf](file:///C:/Users/ADMIN/Downloads/Dialnet-IDIarioPedagogicoComoHerramientaParaLaInvestigaci-5163235%20(4).pdf)
- Bañeres D., Bishop A., Cardona M., Comas I Coma O., Escuela Infantil platero y yo, Garaigordobil M., Hernandez T., Lobo E., Marrón M., Ortí J., Pubill B., Velasco A., Soler M. & Vida T. (2008). *El juego como estrategia didáctica*. Barcelona. Editorial Grao. <https://upvv.clavijero.edu.mx/cursos/LEB0739/documentos/JuegoEstrategiaDidactica.pdf>
- D'Ambrósio U (1993). *Etnomatemática: Arte ou técnica de explicar e conhecer*. Editora Ática, Série Fundamentos, 2. edição, São Paulo, Cabal, O. (2917). *Estilo APA UNAD – Cali*. [https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacion-es/etnomatematica-una-reflexion#:~:text=Seg%C3%BAAn%20D'ambr%C3%B3sio%20\(2001\),un%20grupo%20cultural%20en%20particular](https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacion-es/etnomatematica-una-reflexion#:~:text=Seg%C3%BAAn%20D'ambr%C3%B3sio%20(2001),un%20grupo%20cultural%20en%20particular).
- Freire, P.(1970) *Pedagogía del oprimido*. México: Siglo XXI editores <https://fhcv.files.wordpress.com/2014/01/freire-pedagogia-del-oprimido.pdf>
- Garzón O Y Gómez J (2010) *Diálogos entre la articulación curricular y la formación investigativa*, Connection between the curricular articulation and research training Universidad de San Buenaventura, Cali Colombia pp. 85-99 <https://www.redalyc.org/pdf/1053/105316833007.pdf>
- Jara, Oscar.(1998) *Sistematización de experiencias.*, Dimensión Educativa Santafé de Bogotá, No. 44

<https://repository.cinde.org.co/bitstream/handle/20.500.11907/2121/Libro%20sistematizacio%CC%81n%20Cinde-Web.pdf?sequence=1&isAllowed=>

Másmela, P (2006). *Práctica Pedagógica, Investigación y Formación de Educadores*.

https://www.researchgate.net/publication/237043087_Practica_Pedagogica_Investigacion_y_Formacion_de_Educadores_Tres_concepciones_dominantes_de_la_practica_docente

Pérez Abril, M. (2003). La investigación sobre la propia práctica como escenario de cambio escolar. *Pedagogía Y Saberes*, (18), 70.74. <https://doi.org/10.17227/01212494.18pys70.74>

Pérez, M y Rincón, G (2009). *Actividad, Secuencia Didáctica y Pedagogía por Proyectos: Tres Alternativas para la Organización del trabajo Didáctico en el Campo del lenguaje*.

Bogotá. CERLAC. <https://es.slideshare.net/cslozano/actividad-secuencia-didacticaprojectomauricio-perez-gloria-rincon>

Porlán Ariza, R. (2008). El diario de clase y el análisis de la práctica. *Averroes. Red Telemática Educativa de Andalucía*, 8 p. <https://www.redalyc.org/journal/834/83466582005/html/>

Restrepo G. (2003) aportes de la investigación-acción educativa a la hipótesis del maestro investigador, *Pedagogía y Saberes* N° 18 Universidad Pedagógica Nacional. Facultad de Educación, pp.65-69 <file:///C:/Users/ADMIN/Downloads/6114-Texto%20del%20art%C3%ADculo-15446-1-10-20170529.pdf>

Sandí, J, Y Cruz, A. (2016). Propuesta metodológica de enseñanza y aprendizaje para innovar la educación superior, *Intersedes*, vol. 17, núm. 36, pp. 153-189.

<https://www.redalyc.org/jatsRepo/666/66648525006/html/index.html>

Stenhouse, L. (2017). La investigación del curriculum y el arte del profesor. *Revista Investigación en la Escuela*, 15, 9-15. <https://revistascientificas.us.es/index.php/IE/article/view/8658>

Zabalza, M. A. (2011). *Diario de clase: un instrumento de investigación y desarrollo profesional*.

Narcea. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=321453>

Anexos

En el siguiente enlace se encuentran los anexos referentes a la propuesta pedagógica “La calculadora gigante”, mi juego preferido para aprender a sumar y restar de los niños pertenecientes a la comunidad indígena Arhuaca, que se encuentra en el grado segundo de la institución Laureano Martínez, organizados por carpetas de la siguiente manera:

Carpeta 1: actividad 1:cuento mientras me divierto

Carpeta 2: actividad 2:operación sorpresa

Carpeta 3: actividad 3:aprendo solucionando

Carpeta de consentimientos informados

Video de la propuesta unidad 5

https://1drv.ms/u/s!Ao7L9nfWQuWjkFEI_k_xHlhPQDuv?e=85YYJI