UNAE

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

Carrera en:

Educación Básica

Modalidad a distancia

“Estrategias de aprendizaje interdisciplinar entre las asignaturas de Matemática y Educación Física para la aplicación en la suma y la resta con los estudiantes de tercer año de la Escuela de Educación Básica Mercedes De Jesús Molina”

Trabajo de Integración Curricular previo a la obtención del título de Licenciado/a en Ciencias de la Educación Básica

Autoras / es

Calle Quito Bernardita Catalina | 0103281283
Basantes Bermeo Carlos Julio | 0102290046

Tutor / ra
Villacís Espín Cristina Lissette | 0201173192

Azogues - Ecuador
Octubre - 2020

Resumen

El presente proyecto de innovación tiene un enfoque cualitativo, que se fundamenta en la investigación y la implementación de estrategias didácticas como un aporte en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática a través de metodologías lúdicas y cuyo principal recurso es el juego que se surge a partir del trabajo interdisciplinar con la educación física.

El proyecto tiene como principal objetivo proponer estrategias de aprendizaje desde la interdisciplinariedad entre las asignaturas de matemática y educación física para el aprendizaje de la suma y la resta con los estudiantes de tercer año de EGB de la escuela "Mercedes de Jesús Molina", mediante el diseño y elaboración de una guía didáctica que responde a las necesidades diagnosticadas.

La propuesta final resultante se fundamenta en el método bibliográfico que aporta con la fundamentación teórica requerida, la experiencia docente de los autores y los lineamientos curriculares vigentes. La guía didáctica contiene juegos didácticos con articulación de elementos curriculares básicos para planificación didáctica de los docentes, y con el empleo de recursos adaptables a los diferentes espacios o ambientes educativos, e incluso en los hogares; con un alto grado de motivación propia que genera el juego en niños, adolescentes, adultos hasta personas de la tercera edad; lo cual generó una gran aceptación, la misma que se evidencia en los resultados de la encuesta aplicada para su evaluación luego de su socialización en el I Congreso de Profesionalización UNAE y en un encuentro virtual con docentes de la provincia de Napo.

Cabe mencionar que, a partir de la socialización de la propuesta se generaron criterios de adaptaciones para otros años tanto de educación general básica como de bachillerato; así como también, de interdisciplinariedad con las demás áreas del currículo.

Palabras claves:

Interdisciplinariedad, matemáticas, educación física, estrategia didáctica, aprendizaje, juego.

Abstract

This innovation project has a qualitative approach, which is based on research and the implementation of didactic strategies as a contribution in the teaching-learning process of Mathematics through playful methodologies and whose main resource is the game that arises from starting from interdisciplinary work with physical education.

The main objective of the project is to propose learning strategies from the interdisciplinarity between the subjects of mathematics and physical education for the learning of addition and subtraction with third-year EGB students from the "Mercedes de Jesús Molina" school, through the design and development of a didactic guide that responds to the diagnosed needs.

The resulting final proposal is based on the bibliographic method that provides the required theoretical foundation, the teaching experience of the authors and the current curricular guidelines. The didactic guide contains didactic games with articulation of basic curricular elements for didactic planning of teachers, and with the use of adaptable resources to different educational spaces or environments, and even in homes; with a high degree of self-motivation that the game generates in children, adolescents, adults and the elderly; which generated a great acceptance, the same that is evidenced in the results of the survey applied for its evaluation after its socialization in the First UNAE Professionalization Congress and in a virtual meeting with teachers from the province of Napo.

It is worth mentioning that, from the socialization of the proposal, criteria of adaptations were generated for other years of both basic general education and high school; as well as interdisciplinary with the other areas of the curriculum.

***Keywords**:*

interdisciplinary, Mathematics, physical education, didactic strategy, learning, game.

Índice del Trabajo

Índice de contenidos

1. Introducción 6

2. Definición del problema y pregunta de investigación 7

3. Justificación 7

4. Objetivos 8

4.1 Objetivo general 8

4.2 Objetivos específicos 8

5. Marco teórico 9

5.1 La interdisciplinariedad 9

5.1.1 La educación y la interdisciplinariedad 9

5.2 Matemática 10

5.2.1 Concepción constructivista 10

5.3 La educación física 11

5.3.1 Relación entre el ejercicio físico y el rendimiento académico escolar. 11

5.3.2 La simbiosis entre el área de educación física y matemática. 12

6. Metodología 12

7. Propuesta 14

7.1 Presentación de los autores 14

7.2 Presentación de la guía 15

7.3 El juego como recurso didáctico para el aprendizaje de la suma y resta en tercer año de educación general básica 16

7.4 Juegos 17

7.4.1 Juego 1: Culebrita saltarina de las sucesiones Saltando la culebrita aprendo las sucesiones 17

7.4.2 Juego 2: La rayuela de las operaciones Jugando a quien sabe sabe en la rayuela .. 21

7.4.3 Juego 3: La cuerda que suma y resta Representando sumas y restas utilizando la cuerda.....25
7.4.4 Juego 4: La pizza de las operaciones 28
7.4.5 Juego 5: Juegos de azar con suma y resta 31
7.4.6 Juego 6: Mi mejor amigo en el torneo de cintas..... 35
8. Discusión de los resultados del proceso de socialización..... 38
9. Conclusiones:..... 40
10. Recomendaciones..... 40
11. Referencias 41
12. Apéndice 42

Índice de figuras

Figura 1. Diseño de la culebrita 17
Figura 2. Fichas numéricas con tapas de gaseosa. 18
Figura 3. Material de conteo: semillas, piedrillas.....18
Figura 4. Lista de cotejo con indicadores de evaluación para evaluar el juego 1. 20
Figura 5. Diseño del juego de la rayuela 22
Figura 6. Fichas de cartón reciclado..... 22
Figura 7. Rúbrica con indicadores de evaluación para evaluar el juego 2..... 25
Figura 8. Imagen de la cuerda. 26
Figura 9. Imagen representativa del juego 3 27
Figura 10. Escala numérica con indicadores de evaluación para evaluar el juego 3..... 28
Figura 11. Diseño de la pizza de las operaciones..... 29
Figura 12. Lista de cotejo con indicadores de evaluación para evaluar el juego 4 31
Figura 13. Tabla de doble entrada. 32
Figura 14. Imagen de un juego de cartas 32
Figura 15. Imagen de un par de dados..... 32
Figura 16. Rúbrica con indicadores de evaluación para evaluar el juego 5 34
Figura 17. Imagen del caballito de madera. 35
Figura 18. Imagen representativa del juego 6 36
Figura 19. Lista de cotejo con indicadores de evaluación para evaluar el juego 6 37

1. Introducción

El juego es una actividad psicomotriz que aplicado de forma recreativa sirve para el desarrollo tanto intelectual como físico por eso es cierto que la actividad física aplicada a la matemática ayuda al desarrollo de las capacidades intelectuales, motoras y afectivas. El juego realizado de forma placentera sin sentir ninguna obligación, hace que el estudiante sea capaz de potenciar su desarrollo, las destrezas aplicadas en cualquier área y en todas las edades. La acción de jugar se manifiesta como una conducta exploratoria propia del niño que mientras pronto se explore sus capacidades se obtendrá los logros y objetivos planteados.

El juego nos permitirá facilitar el aprendizaje en lo cognitivo, lo motriz y afectivo aplicados estos a diferentes disciplinas deportivas como: saltar, correr, rodar que con esto se permite también interdisciplinar con la matemática ya que ayudar a desarrollar habilidades matemáticas como: contar, agrupar, representar mediante objetos, imágenes; descubrir patrones entre otras. Se debe tomar en cuenta también que los juegos deben adecuarse a las demandas y necesidades de los estudiantes, de acuerdo a los propuesto se debe analizar su ejecución para modificarlos y adecuarlos a las capacidades de estudiantes con necesidades educativas especiales, por lo que proponemos también algunos juegos para ellos con el objetivo que participen, se diviertan y aprendan jugando.

El proceso de aprendizaje de los niños y niñas dentro de las instituciones educativas se ha convertido en un gran misterio y la mayoría de los docentes buscamos descubrirlo, siendo esta la razón por la cual, nuestro proyecto presenta una propuesta para el aprendizaje de la suma y resta de forma dinámica, activa a través de la interdisciplinariedad entre las matemáticas y la educación física.

Conscientes de la diversidad presente en las aulas de clase, nos llevar a presentar juegos de mesa, juegos grupales e individuales, de manera que el docente planifique el trabajo con la participación inclusiva de todos los niños.

La guía didáctica “Aprendo jugando: El juego como recurso didáctico para el aprendizaje de la suma y resta en el tercer año de educación general básica” constituye una propuesta generada en función de la problemática determinada, fundamentada teóricamente en información bibliográfica y la experiencia docente de sus autores, que permiten presentar juegos didácticos que muestran una clara articulación de los elementos curriculares vigentes como son las destrezas con criterio de desempeño, orientaciones metodológicas, el resultado final de la investigación en función de los objetivos planteados y con miras a responder a las principales

problemáticas determinadas en el diagnóstico: poco interés de los estudiantes por aprender matemáticas; limitadas estrategias que se aplican para la enseñanza de las matemáticas y el contenido abordado únicamente desde la asignatura de matemáticas

2. Definición del problema y pregunta de investigación

La educación es un proceso importante dentro de la sociedad, desde muchos años se ha buscado mejorar e innovar de acuerdo a los nuevos avances tecnológicos, a las necesidades e interés de los aprendices mediante procesos investigativos, y la implementación de estrategias innovadoras con el fin de mejorar el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Por su parte la enseñanza de la matemática tradicional se caracteriza por el desarrollo de la capacidad memorística de los estudiantes, es decir el aprendizaje de los procesos matemáticos a través de la repetición consecutiva de ejercicios en un papel hasta llegar a un resultado correcto.

En este panorama las instituciones educativas ecuatorianas desarrollan sus clases a partir de planificaciones estandarizadas que, si bien es cierto, de alguna manera son evaluados para su máximo aprovechamiento, no se toman en cuenta otros estilos de aprendizaje que pueden presentar los estudiantes, por lo que es necesario que los docentes implementen nuevas estrategias, que haya interdisciplinariedad con otras áreas de estudio que permitan que el aprendizaje sea alcanzado por todos los estudiantes.

A partir de ello, para desarrollar éste proyecto de investigación se plantea la siguiente pregunta: ¿Cómo potenciar el proceso de aprendizaje de las operaciones de suma y resta en estudiantes del tercer año de la Escuela de Educación Básica “Mercedes de Jesús Molina”, a través de la interdisciplinariedad entre la matemática y la educación física?

El problema se plantea a partir de un diagnóstico en el que se ha determinado la dificultad que presentan los estudiantes en la comprensión y resolución de las operaciones de suma y resta; y en base a la necesidad de los estudiantes de desarrollar habilidades en el aprendizaje de las operaciones de suma y resta mediante estrategias innovadoras que permitan que todos los estudiantes alcancen su aprendizaje.

3. Justificación

El presente proyecto de investigación se desarrolla en torno a la importancia de innovar cómo el estudiante aprende a resolver las operaciones de suma y resta; a partir de un diagnóstico mediante la aplicación de instrumentos como pruebas, encuestas a estudiantes del tercer año del subnivel de básica elemental, donde se ha podido determinar deficiencias de compresión en el momento de la resolución de operaciones, por factores como: desconocimiento de procesos, estrategias metodológicas inactivas, por lo que creemos necesario innovar la forma

como aprenden los estudiantes, utilizar estrategias que les permitan construir su conocimiento de forma activa, es decir aprender jugando.

Como lo menciona Brousseau, “las actividades físicas o mentales cuyo objetivo es proveer placer, diversión, indica también que pueden ser matemáticas recreativas, es decir ajustarse de acuerdo al propósito que se desea lograr, pueden ser dentro del aula como fuera de ella, es importante cumplir con las fases de aprendizaje de la matemática, considerando las experiencias, necesidades e intereses de los aprendices” (1997).

Podemos indicar también que la educación física ofrece herramientas de trabajo que podemos perfeccionarla y desarrollarla dentro de una hora de clase. Jean Piaget da mucha importancia a la relación entre el aspecto cognitivo, psicomotor, tanto el niño y la niña mediante el movimiento aprende y mejora su rendimiento en todas las áreas de aprendizaje.

El cambio comienza desde la forma como el estudiante aprende y la manera cómo los docentes motivan el aprendizaje, amparándonos en el lema: “saber escuchar, saber actuar y saber hacer de manera creativa y divertida”.

Consideramos que el proyecto es innovador debido a que toma en consideración los diferentes estilos de aprendizaje de los estudiantes, aplicando varias estrategias en situaciones y espacios nuevos, de modo que la educación física y la matemática beneficien a la construcción significativa del aprendizaje mediante el desarrollo de capacidades y habilidades individuales o colectivas.

En ese contexto, nuestra investigación se encuentra enmarcada en los lineamientos del Proyecto de Innovación docente de la UNAE, ya que busca proponer una guía didáctica, con herramientas educativas interdisciplinares que generen el desarrollo de habilidades matemáticas y cualidades humanas para el Buen vivir.

4. Objetivos

4.1 Objetivo general

Proponer estrategias de aprendizaje desde la interdisciplinariedad entre las asignaturas de matemática y educación física, a través de una guía didáctica para la aplicación en la suma y la resta con los estudiantes de tercer año de EGB de la escuela “Mercedes de Jesús Molina”.

4.2 Objetivos específicos

- Diseñar propuestas didácticas para el aprendizaje de la suma y la resta desde la interdisciplinariedad entre la matemática y la educación física, para el aprendizaje de la suma y resta.

- Desarrollar una guía didáctica integrando la matemática y educación física usando como estrategia de aprendizaje el juego recreativo para resolver operaciones de suma y resta.
- Socializar la guía didáctica, a través de un medio virtual en un grupo académico, con el objetivo de brindar alternativas innovadoras para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje.

5. Marco teórico

El proyecto presenta varias definiciones sobre las áreas de matemática y educación física para establecer una nueva estrategia de aprendizaje basándonos en la interdisciplinaridad, es decir mediante el diálogo, donde se puedan reconstruir y valorar los conocimientos matemáticos dentro de su contexto sociocultural, desarrollar la actividad física, aplicar el trabajo cooperativo y la colaborativo, para así llegar a los objetivos planteados. De tal modo que se integra las siguientes categorías:

5.1 La interdisciplinariedad

Van del Linde (como se citó en Carvajal, 2010), manifiesta que “La interdisciplinariedad puede verse como una estrategia pedagógica que implica la interacción de varias disciplinas, entendida como el diálogo y la colaboración de éstas para lograr la meta de un nuevo conocimiento”; idea que es complementada por Pérez y Gardey:

La interdisciplinariedad se refiere a la habilidad de relacionar varias disciplinas, es decir para interconectarlas y ampliar de este modo las ventajas que cada una ofrece. Se refiere no solo a la aplicación de la teoría en la práctica, sino también a la integración de varios campos en un mismo trabajo. Desde el punto de vista educativo, por ejemplo, se proponen actividades para promover el aprendizaje combinando varias áreas, como la música y la matemática lo cual ayuda a que los alumnos consigan asociar conceptos y obtengan una educación integral y no fragmentada (2008, p 1)

5.1.1 La educación y la interdisciplinariedad

A lo largo de la historia la educación ha sido una preocupación social, también de interés público y político de algunas naciones, es una parte importante de la estructura de las sociedades actuales ya que mediante ella se ha trasmitido la herencia cultural enseñando valores, pensamientos, sentimientos que controla o regula el pensamiento y comportamiento en una sociedad, por este motivo se inventaron las escuelas para lograr los diferentes fines, la educación es una realidad de la sociedad muy compleja que está constituida por diferentes prácticas, procesos y contextos.

La educación desde un punto disciplinar único es imposible, ya que la problemática educativa rebaza lo interdisciplinar, donde son varias las disciplinas que intervienen en el proceso educativo centradas directamente en la que cada una aborda, por lo tanto, se considera que la educación es esencialmente interdisciplinar.

La interdisciplinariedad también se refiere a la comunicación entre dos o más disciplinas cuyo objetivo es tratar problemas complejos. (Cachón, 2015)

Si hablamos de una educación integral, que centra al ser humano como un ser, como un todo y en armonía con lo que le rodea, es vital partir de un trabajo interdisciplinar, como lo menciona Ortiz:

La concepción interdisciplinaria tiene como ventaja permitir una visión integral del objeto de estudio, estimula la aparición de nuevas concepciones teóricas y metodológicas novedosas para la solución de los problemas científicos y contribuye a elevar el potencial teórico de las ciencias, por tanto, incrementa su pertinencia ante las crecientes demandas del desarrollo social. (2011, p. 7).

Las investigaciones se basan en manifestaciones que aportan a la educación proponiendo una influencia en el campo disciplinario integrando lo teórico, practico y metodológico estos estudios permiten buscar con mayor profundidad que la interdisciplinariedad acerque a las áreas con argumentos y resultados científicos novedosos para estudiantes siendo esto un reto dentro de nuestra investigación.

5.2 Matemática

La matemática es la ciencia deductiva que se dedica al estudio de las propiedades de los entes abstractos y de sus relaciones, esto quiere decir que las matemáticas trabajan con números, símbolos, figuras geométricas, etc. (Porto, J y Merino, M, 2012). Se puede decir que la matemática como ciencia señala su objeto y sus métodos de procedimiento lingüísticos seguros y eficientes aplicados de forma natural, el avance será con nuevos conceptos, instrumentos y métodos de la matemática.

Las matemáticas es una parte importante en varias disciplinas en la actualidad existen algunos medios o formas que permiten a los estudiantes en sus primeras etapas de formación acercarse a esta ciencia de manera creativa y divertida. (Moreles, 2006).

5.2.1 Concepción constructivista

Haciendo referencia a la importancia de emplear metodologías constructivistas en el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas, menciona Godino en su libro Didáctica de la Matemática para maestros:

Otros matemáticos y profesores de matemáticas consideran que debe haber una estrecha relación entre las matemáticas y sus aplicaciones a lo largo de todo el currículo. Piensan que es importante mostrar a los alumnos la necesidad de cada parte de las matemáticas antes de que les sea presentada. Los alumnos deberían ser capaces de ver cómo cada parte de las matemáticas satisfacen una cierta necesidad. (2003, p. 20)

Lo cual no solamente cobra importancia en educación básica sino en todo proceso educativo, por lo que el más adelante Godino, expresa:

Uno de los fines de la educación es formar ciudadanos cultos, pero el concepto de cultura es cambiante y se amplía cada vez más en la sociedad moderna. Cada vez más se reconoce el papel cultural de las matemáticas y la educación matemática también tiene como fin proporcionar esta cultura. El objetivo principal no es convertir a los futuros ciudadanos en "matemáticos aficionados", tampoco se trata de capacitarlos en cálculos complejos, puesto que los ordenadores hoy día resuelven este problema. (2003, p. 24).

5.3 La educación física

La educación física es una disciplina que se centra en diferentes movimientos motrices que nos ayudara a perfeccionar y controlar su salud mental y física de nuestro cuerpo, con actividades voluntarias que comienzan desde su corta edad, es importante indicar que la actividad física en las instituciones educativas es parte de Currículo educativo y trabajo diario de los niños todo este proceso debe siempre ser dirigido por un docente o tutor para regular y controlar las actividades en base a un conocimiento científico.

5.3.1 Relación entre el ejercicio físico y el rendimiento académico escolar.

Existen varias investigaciones que basaron sus estudios en analizar el efecto del ejercicio físico, los deportes, el movimiento y la composición corporal en el rendimiento académico de los niños.

Siendo importante el desarrollo cognitivo y físico del ser humano, según estudios han demostrado la importancia que tiene la actividad física en las diferentes áreas de estudio en especial entre la matemática y Educación física, para mejorar diferentes habilidades, la comprensión, la lectura, la resolución de problemas matemáticos para mejorar de cierta forma el rendimiento académico de los dicentes, estos estudios indican que sucede desde los primeros años escolares hasta la universidad por lo que es necesario relacionar la actividad física con el rendimiento académico destacando que la aptitud cardiorrespiratoria y la práctica aeróbica potencia el desempeño académico en el área de matemática y en otras áreas de estudio. (Maureira, 2018).

Dentro de área de Educación física es importante conocer que el cuerpo es un punto importante en el aprendizaje de los niños, por lo que la expresión corporal crea relaciones espaciales en especial con el movimiento, el que permite construir nociones, por lo que las actividades deben desarrollar el movimiento que sea percibido, observado y sentido por los estudiantes que permite desarrollar el pensamiento matemático, la práctica de la expresión corporal desarrolla la creatividad y la imaginación de los niños, pero lo importante es que desarrolla nociones espaciales de acuerdo a sus edad y a su madurez dentro del aula. (Fernández, 2013).

Conocer la expresión corporal como parte de la Educación física y que ayuda a despertar la creatividad, la imaginación de los niños que es muy necesaria en la matemática, además para llegar al objetivo de la matemática que es: la abstracción, sino se cumple este paso y el docente no guía adecuadamente el razonamiento lógico serán menos abstractos y más mecánico.

La efectividad de la interdisciplinariedad entre la matemática y la educación física para la enseñanza de la suma y resta, ha sido corroborada por varios investigadores del ámbito educativo, como lo menciona Aristizábal:

Se ratifica, una vez más, que la enseñanza de las matemáticas utilizando el juego como una estrategia didáctica en reemplazo de los métodos didácticos convencionales aplicados en el aula de clase, logran la trasformación del proceso de enseñanza- aprendizaje y la forma en que docentes y estudiantes acceden al conocimiento en las cuatro operaciones básicas del pensamiento numérico. (2015, p).

5.3.2 La simbiosis entre el área de educación física y matemática.

El área de Educación Física puede convertirse en un contexto excelente para el aprendizaje de contenidos de otras áreas. Partiendo del gran interés y actitudes favorables que presenta el alumnado hacia la Educación Física, se puede aprovechar esta situación para la enseñanza de conocimientos matemáticos, los cuales son percibidos por el alumnado como poco útiles y desconectados de la vida real (. Martínez, y Martínez, 2017).

6. Metodología

El proyecto se desarrolla a través de una investigación en el campo del aprendizaje de la matemática con un enfoque cualitativo empleando la observación para la obtención de la información en su contexto natural, como es el ambiente educativo.

Se inicia el proyecto planteando como metodología de investigación a la Lesson Study, ya que se considera una metodología en la que los docentes elaboran, ponen en práctica y analizan la ejecución de un plan de lección, con la finalidad de descubrir nuevas formas de enseñar,

mejorando las relaciones interpersonales de una manera colaborativa con otros docentes mediante la Investigación-Acción con el fin de mejorar la práctica pedagógica. Esta metodología plantea el desarrollo de seis fases relacionadas entre sí, inicia con la formulación de interrogantes del docente sobre su práctica pedagógica, para luego diseñar de forma cooperativa un plan de clase, que evidencie cómo y por qué permite que los estudiantes comprendan, además conocer como ellos aprenden con los recursos empleados y conocer las dificultades que enfrentan, diseñar actividades que les permitan expresar sus pensamientos, experiencias e intereses, permite también al docente ser observado en el desarrollo de la lección por sus compañeros los mismos que van tomando nota en instrumentos de observación sobre como aprenden los estudiantes, como desarrolla habilidades, destrezas, procesos y como es su actitud ante las actividades propuestas.

En el proceso de ejecución del proyecto, surge la necesidad de realizar adecuaciones en la metodología planificada, por lo cual se desarrolla a través de las siguientes fases:

La definición del problema a partir del diagnóstico realizado en la Escuela “Mercedes de Jesús Molina” tomando como muestra al tercero año de básica del subnivel elemental que cuenta con 41 estudiantes, 21 niñas, 20 varones incluido un niño con necesidades educativas especiales, con una edad aproximada de 7 a 8 años, mediante la aplicación de pruebas de diagnóstico y encuestas sobre la comprensión y resolución de operaciones básicas.

La fundamentación bibliográfica se realizó partiendo de la búsqueda de información relacionada a estrategias lúdicas para la enseñanza de la matemática, al empleo de la interdisciplinariedad entre la matemática y la educación física, y al juego como estrategia de aprendizaje de la matemática.

Posterior a ello se procedió a organizar la información tomando en consideración aquella que incluye elementos pertinentes a la ejecución del proyecto; y finalmente, se procedió al análisis de la información lo cual permitió establecer la sustentación teórica necesaria para el diseño de la propuesta.

El diseño y elaboración de la guía didáctica “Aprendo jugando: El juego como recurso didáctico para el aprendizaje de la suma y resta en el tercer año de educación general básica” es la propuesta final generada en función de la problemática determinada, fundamentada teóricamente en información bibliográfica y la experiencia docente de sus autores, que permiten presentar juegos didácticos con una clara articulación de elementos curriculares vigentes: destrezas con criterio de desempeño, orientaciones metodológicas, criterios e indicadores de evaluación de manera interdisciplinar entre la matemática y la educación física.

7. Propuesta

Guía Didáctica:

"Aprendo jugando: El juego como recurso didáctico para el aprendizaje de la suma y resta en el tercer año de educación general básica"

7.1 Presentación de los autores

Bernardita Catalina Calle Quito

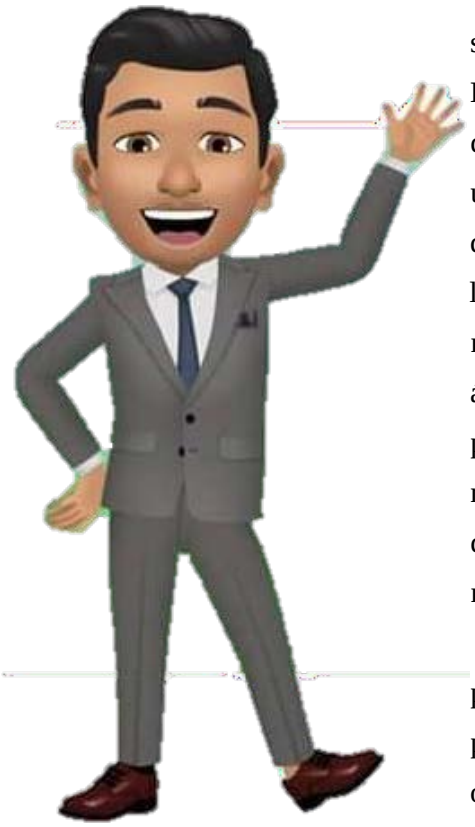


Hola, mi nombre es Bernardita Catalina Calle, vivo en la ciudad de Cuenca perteneciente a la provincia del Azuay, mi vocación de ser docente nace desde mi infancia, posiblemente motivada por el cariño con el que me enseñaba mi maestra de segundo grado, decidí seguir esta noble profesión que es la de enseñar. Llevo 26 años de trabajo como docente tanto en la zona rural como en la zona urbana, tiempo en el que he vivido alegrías, sorpresas, travesuras y muchas experiencias más de los niños en las diferentes instituciones en las que he trabajado. Aprendí mucho de la bondad y la inocencia de sus corazones que me han motivado a seguir disfrutando de ser maestra.

Actualmente trabajo en el hermoso Cantón Gualaceo llamado el Jardín del Azuay por su biodiversidad.

Me incliné a realizar este proyecto motivada por el interés y la necesidad de mejorar el aprendizaje, con el objetivo de hacerlo de una manera divertida, activa y así fomentar el gusto por la matemática en los niños del Tercer año de educación básica, y qué mejor si lo hacemos a través de la interdisciplinariedad con la educación física, empleando estrategias recreativas que motiven a los niños el gusto por aprender, es decir mediante , el movimiento de su cuerpo, con juegos ya sea dentro y fuera del aula que genere el desarrollo de habilidades y su sicomotricidad, siendo un aporte para mejorar la habilidad en el cálculo de operaciones matemáticas.

Carlos Julio Basantes Bermeo



Mi nombre es Carlos Basantes, tengo 30 años de servicio como docente de educación física en la Unidad Educativa Gualaceo, y vivo en Cuenca. Estoy muy gustoso de pertenecer a la Universidad Nacional de Educación, soy un apasionado por el juego recreativo y competitivo. Desde que ingresé a la UNAE mi propósito es aprender más sobre las diferentes asignaturas, razón por la cual, para finalizar mi carrera me propuse plasmar mi idea y trabajar con el área de matemática como un modelo innovador y placentero, es importante indicar que este trabajo lo realizaremos con niños del tercer año de básica elemental de la Escuela Mercedes de Jesús Molina en donde trabaja mi compañera de proyecto.

Me eduque en la Unidad Educativa El Pan que pertenece al lindo cantón Paute, desde mi niñez he practicado el atletismo representando a mi colegio y cantón orgullosamente. Siempre he admirado algunos deportistas de elite que han entrenado conmigo y siguen siendo profesores educación física como yo. El juego es una ruta para poder llegar al niño y conocer sus dificultades de aprendizaje creo que con esta propuesta y estoy seguro que algunos docentes tomaran estas estrategias para mejorar la enseñanza – aprendizaje de la matemática.

En mi institución educativa en años anteriores los jóvenes se matriculaban para obtener su título de bachiller técnico, y se les motivaba para ser parte de una selección de fútbol, básquet o atletismo para que desarrollen su gusto por aprender de forma divertida, activa, sintiéndonos orgullosos de vestir la camiseta amarilla con negro, los rivales nos decían “los chugos del técnico”, que años hermosos vivimos.

7.2 Presentación de la guía

El proceso de aprendizaje de los niños y niñas dentro de las instituciones educativas es un gran misterio y la mayoría de los docentes buscamos descubrirlo, siendo esta la razón por la cual, nuestro proyecto presenta una propuesta para el aprendizaje de la suma y resta de forma dinámica, activa a través de la interdisciplinariedad entre las matemáticas y la educación física.

Uno de los objetivos de estas estrategias de aprendizaje está basado en la interdisciplinaridad es decir que las clases de matemáticas y educación física pueden interrelacionarse en lo que se refiere a la participación individual y grupal, permitiéndoles a los estudiantes formar categorías en las actividades de las prácticas lúdicas.

Estamos conscientes de la diversidad presente en las aulas de clase, lo cual podría no permitir la participación de todos los niños, por lo cual presentamos juegos de mesa, juegos grupales e individuales, de manera que el docente pueda planificar el trabajo con la participación de niños con problemas físicos y necesidades educativas especiales asociadas o no a la discapacidad, de manera que no exista impedimento para la participación de todos los niños en clase.

El juego permite al niño la diversión además desarrolla su estado de ánimo y su personalidad, le ayuda a la asimilación de su realidad para comprenderla, ayuda al desarrollo intelectual motivando a la creatividad que permitirá mejorar de forma adecuada lo procesos de aprendizaje de la Matemática.

7.3 El juego como recurso didáctico para el aprendizaje de la suma y resta en tercer año de educación general básica

El juego es una actividad psicomotriz que aplicado de forma recreativa sirve para el desarrollo tanto intelectual como físico por eso es cierto que la actividad física aplicada a la matemática ayuda al desarrollo de las capacidades intelectuales, motoras y afectivas. El juego realizado de forma placentera sin sentir ninguna obligación, el estudiante es capaz de potenciar el desarrollo de las destrezas aplicadas en cualquier área y en todas las edades. La acción de jugar se manifiesta como una conducta exploratoria propia del niño que mientras pronto se explore sus capacidades se obtendrá los logros y objetivos planteados.

El juego nos permitirá facilitar el aprendizaje en lo cognitivo, lo motriz y afectivo aplicados estos a diferentes disciplinas deportivas como: saltar, correr, rodar que con esto se permite también interdisciplinar con la matemática ya que ayuda a desarrollar habilidades matemáticas como: contar, agrupar, representar mediante objetos, imágenes, descubrir patrones entre otras. Se debe tomar en cuenta también que los juegos deben adecuarse a las demandas y necesidades de los estudiantes, de acuerdo a lo propuesto conviene analizar su ejecución para modificarlos y adecuarlos a las capacidades de estudiantes con necesidades educativas especiales, por lo que proponemos también algunos juegos para ellos con el objetivo que participen, se diviertan y aprendan jugando.

7.4 Juegos

7.4.1 Juego 1: Culebrita saltarina de las sucesiones Saltando la culebrita aprendo las sucesiones

Destrezas a desarrollar:

- M.2.1.3. Describir y reproducir patrones numéricos basados en sumas y restas, contando hacia adelante y hacia atrás.
- E.F. 2.1.3. Identificar las características, objetivos y roles de los participantes en diferentes tipos de juegos (de persecución, de cooperación, de relevos, con elementos, populares, ancestrales, de percepción, entre otros) como elementos necesarios para mejorar el desempeño motriz en ellos.

Objetivo:

Aplicar la suma y la resta, mediante el desarrollo de juegos de cooperación y de relevos, para construir un patrón numérico.

Materiales:

- Diseño del juego de la culebrita Figura 1 esquema del juego de la culebrita entre 8 y 10 divisiones).

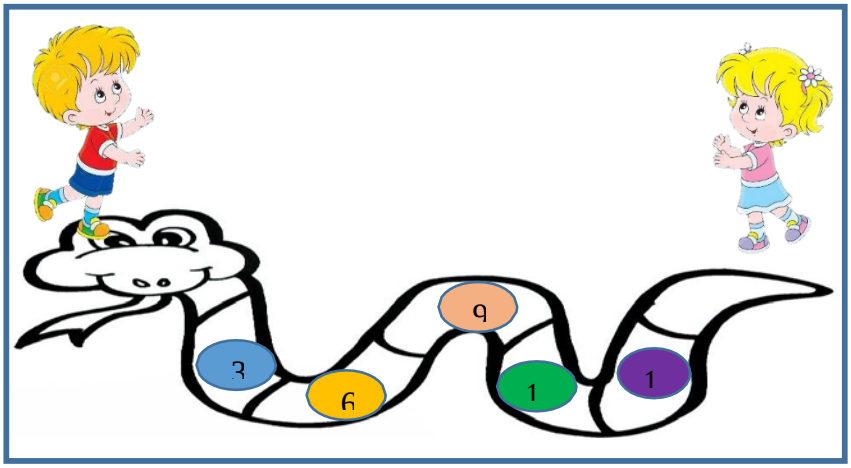


Figura 1. Diseño de la culebrita

- Fichas numéricas: tapas de gaseosas, fichas de cartón reciclado o madera con números del 1 al 50 para representar las series.

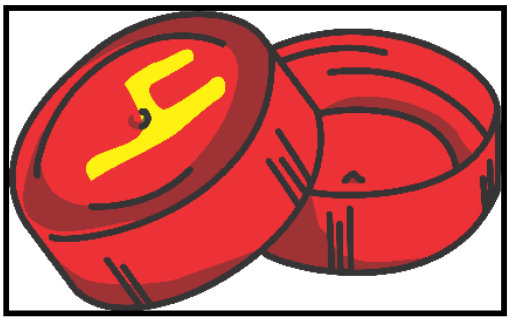


Figura 2. Fichas numéricas con tapas de gaseosa.

- Material de coteo: semillas, piedritas, canicas u otro recurso disponible para formar las series.



Figura 3. Material de conteo: semillas, piedrillas.

Actividades:

Preparación de los materiales

- Diseño del juego de la culebrita. – La Figura 1 contiene el diseño de una culebrita. Se traza en el piso del lugar donde se va a trabajar una culebrita con un tamaño apropiado a la estatura de los niños, para que ellos puedan saltar. Dependiendo de las condiciones del lugar, puede dibujarse en tierra, o pintarse en el patio de la institución educativa.
- Elaboración de las fichas numéricas.- Para ello presentamos dos opciones:

1. La primera es confeccionar con tapas de gaseosas, en las cuales con un marcador permanente o pintura se dibujará los números del 1 al 50.
2. La segunda es elaborar fichas de cartón o madera, que igualmente llevarán los números del 1 al 50.

- Adquisición de material de conteo.- Solicitar con anticipación semillas, piedritas, canicas o cualquier otro material que permita formar las series.
- Preparación del ambiente de juego.- Se coloca con anticipación las fichas numéricas volteadas en cada espacio de la culebrita.

Desarrollo

- Motivación a los niños con una canción podría ser: Sumando los números del 1 al 10, que la encuentra en https://www.youtube.com/watch?v=rXF5yQ7HYVQ
- Formación de grupos de 4 a 5 integrantes, dependiendo del número de estudiantes que cuente el paralelo.
- Asignación de un patrón numérico a cada grupo de estudiantes del 1 al 5 por sorteo (en un inicio no se utiliza patrones muy grandes para evitar confusión en los niños),
- Entrega de un juego de fichas numéricas y un recipiente con material de conteo suficiente para formar la secuencia numérica a cada grupo.
- Sorteo del orden de participación de los grupos.

El juego consiste en:

- Cada grupo escoge un líder y el orden de participación del juego de acuerdo al patrón numérico (1, 2, 3, 4, 5...)
- Cada niño lleva consigo el material de conteo (semillas, piedritas, canicas o cualquier otro material) y las fichas numéricas para participar en el juego.
- El docente coloca en el primer espacio de la culebrita una ficha numérica de manera que no se vea el número marcado en ella.
- El líder del grupo organiza a los niños para determinar el orden de participación.
- El primero niño o niña voltea la ficha numérica que puso el maestro y coloca junto a ella la cantidad de semillas según el número dado en la ficha y regresa saltando en un solo pie.
- El segundo participante sumará la cantidad dada en la ficha más el patrón numérico utilizando el material de conteo y colocara la ficha de respuesta. Regresará de la misma forma.

- Luego los demás participantes colocaran sucesivamente las cantidades hasta completar las series en los cuadros de la culebrita.
- El líder del grupo recorre la culebrita pronunciando los números de la serie numérica y saltando en un solo pie.
- Los grupos no podrán asentar los dos pies en el suelo al momento de su participación.

Variantes:

Este juego puede presentar variantes a criterio del docente como por ejemplo, para el estudio de las secuencias a partir de la aplicación de la resta, se utiliza en sentido contrario, puede hacerse de ida y vuelta.

Evaluación:

Instrumento de evaluación: Lista de cotejos con indicadores de logro relacionados a las destrezas seleccionadas.

Indicadores de logro	Siempre	A veces	Nunca
Participa activamente en el juego de manera colaborativa.			
Comprende las instrucciones del juego.			
Cumple las reglas del juego establecidas			
Emplea estrategias comunicativas para culminar el juego			
Aplica estrategias de conteo			
Aplica procedimientos de cálculos de suma, resta con números naturales hasta el 50			
Completa secuencias numéricas ascendentes o descendentes con números naturales, utilizando material concreto, simbologías, estrategias de conteo			

Figura 4. Lista de cotejo con indicadores de evaluación para evaluar el juego 1.

Glosario

Juego: Actividad que se realiza generalmente para divertirse o entretenerse y en la que se ejercita alguna capacidad o destreza.

Patrón: Unidad que se toma convencionalmente como referencia para determinar el valor de un número.

Numérico: Que está hecho utilizando números o que está compuesto por números

Patrón Numérico: está determinado por un número asociado con una operación, de manera que determina una regla fija para ir formando la serie numérica.

Culebra: Reptil sin extremidades, de cuerpo muy alargado y estrecho, con la cabeza aplastada, la boca grande y la piel escamosa; se aplica este nombre especialmente a los de tamaño pequeño o mediano; hay especies terrestres y especies acuáticas.

Líder: Persona que encabeza o dirige un grupo.

7.4.2 Juego 2: La rayuela de las operaciones Jugando a quien sabe sabe en la rayuela

Destrezas a desarrollar:

- M.2.1.21. Realizar adicciones y sustracciones con números de hasta dos cifras con material concreto y mentalmente.
- E.F. 2.1.3. Identificar posibles modos de optimizar las acciones motrices necesarias para participar en cada juego, según los objetivos a alcanzar (por ejemplo, saltar lejos, correr rápido, lanzar lejos, entre otras).

Objetivos:

Lograr el aprendizaje de los números actuando de forma rápida para alcanzar la respuesta correcta.

Materiales:

- Diseño del juego de la rayuela

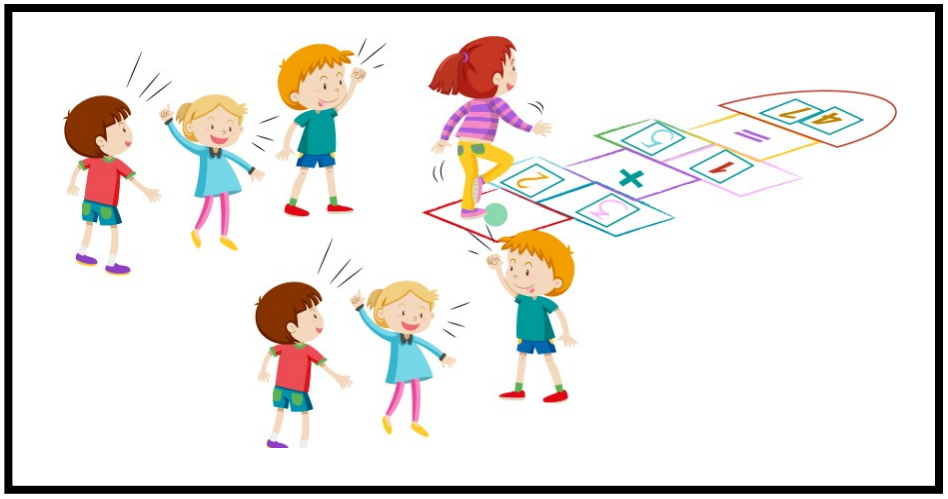


Figura 5. Diseño del juego de la rayuela

- Las fichas deben ser numeradas del 1 al 9 por colores en cartón reciclado rojo para las unidades, azul para las decenas, blanco para los signos y amarillo para las respuestas.

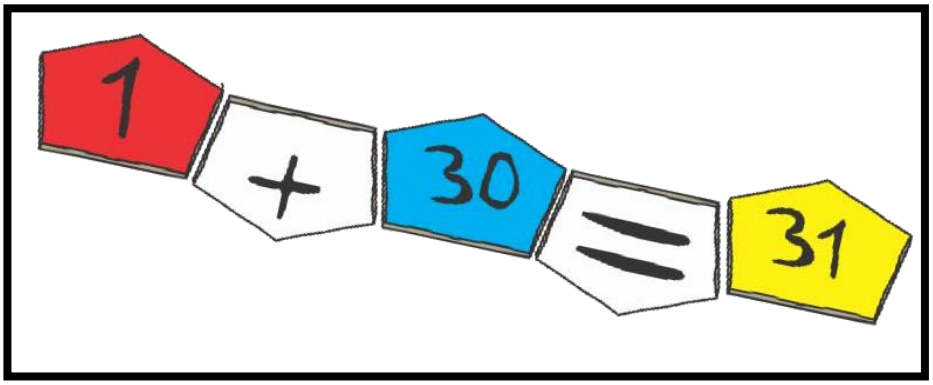


Figura 6. Fichas de cartón reciclado

- Una ficha de madera o piedritas.

Actividades:

Preparación de los materiales

- Diseño del juego de la rayuela. La Figura 2 contiene una propuesta para el diseño de la rayuela, el mismo que utiliza figuras geométricas como rectángulos, cuadrados y semicírculos, organizados de manera muy atractiva y cuyas medidas se adapten a la

estatura de los niños. Puede ser trazada en el suelo, dibujada en el patio de la institución o en algún espacio disponible y que brinde seguridad a los niños.

- Elaboración de las fichas numéricas.- Recortar cartones de la misma medida y sobre ellos pegar la cartulina de color rojo, azul, y amarillo con la numeración del 0 al 9, que puede hacerse utilizando marcador negro permanente. Se recomienda elaborar dos series numéricas del 0 al 9 por cada color.
- Elaboración de las fichas con signo de operación.- Recortar cantones de la misma medida de las fichas numéricas y sobre ella pegar la cartulina de color blanco y con marcador negro permanente colocar el signo de la suma (+), el signo de la resta (-) y el signo igual (=).
- Adquisición de la ficha para lanzar.- cada niño o niña debe disponer de una ficha de madera o una piedra de forma aplanada para lanzar.

Desarrollo

- Motivación a los niños para iniciar la clase, que puede ser crear un trabalenguas sobre la suma.
- Formación de dos equipos de estudiantes, el número de integrantes dependerá de la cantidad de estudiantes que cuente el paralelo.
- Selección del nombre del equipo, todos los integrante en forma democrática escogen un nombre para su equipo. Ejemplo: (nombres de equipos de futbol, de especies de animales, de plantas, etc.)

El juego consiste en:

- Se ubican los integrantes de los equipos uno a cada lado de la rayuela, de manera que no interrumpan en la participación del otro equipo.
- Cada niño tendrá una ficha de madera o piedra plana para ser lanzada en el primer rectángulo o piso de la rayuela.
- El docente coloca cantidades de dos cifras en la segunda y cuarta fila, utilizando las fichas numéricas rojas y azules,
- En la semicircunferencia se colocan las fichas de color amarillo, es decir, dos series de números del 0 al 9 para las respuestas
- Para dar inicio al juego el docente coloca en la tercera fila de la rayuela el signo + (más) o el signo – (menos) y así empieza el juego.
- El primer equipo en dar la respuesta arranca el juego.

- Un niño del equipo que acertó con la respuesta corre hacia la rayuela y lanza la ficha en el primer rectángulo.
- El niño no puede lanzar la ficha fuera el rectángulo.
- Mientras no esté la ficha en el sitio correcto, no puede continuar.
- La ficha debe estar dentro del rectángulo y comienza a saltar de manera que siempre coloca un solo pie en cada rectángulo. Salta por cada piso de la rayuela hasta llegar al último piso que es donde están las fichas amarillas.
- El niño forma la respuesta correcta con las fichas amarillas en el semicírculo y regresa nuevamente al inicio de la rayuela, pero antes de terminar debe recoger la ficha que colocó en el primer rectángulo.
- El juego se repite el número de veces que el docente considere necesario y oportuno, tomando en consideración que cada vez debe ir otro integrante del equipo para garantizar la participación de todos.
- El equipo ganador, será el que más aciertos ha logrado al finalizar la clase.
- Una de las reglas es que el niño no debe pisar las líneas o asentar el otro pie en el mismo rectángulo.

Variantes:

Este juego puede presentar variantes a criterio del docente como por ejemplo, cambiar el diseño de la rayuela para realizar sumas de tres cantidades, o en lo posterior para aplicarlo en la multiplicación.

Evaluación:

La evaluación se lo realiza por medio de un instrumento de evaluación como es la rúbrica

RÚBRICA DE EVALUACIÓN

Rúbrica para evaluar la suma y resta a través del juego de la rayuela				
Aspecto a evaluar	**Excelente(5)**	**Bueno(4)**	**Regular(3)**	**Por mejorar(2)**
Aplicar con claridad las reglas del juego	Demuestra total entendimiento del juego	Demuestra algún entendimiento en el juego	Demuestra dificultad en entender algunos aspectos del juego	No demuestra entendimiento del juego
Aplica procesos mentales para la resolución de sumas y restas.	Siempre usa los procedimientos efectivos y eficientes para resolver las sumas y restas	Usa frecuentemente procedimientos efectivos para resolver las sumas y restas	En algunos casos usa procedimientos para resolver las sumas y restas	No aplica procedimientos para resolver las sumas y restas
Combinación armónica de las estrategias lúdicas con procesos	Alcanza una combinación armónica de las estrategias lúdicas con	En varias ocasiones llega a la combinación armónica de	Casi no alcanza la combinación armónica de las estrategias lúdicas con	No alcanza la combinación de las estrategias lúdicas con

Figura 7. Rúbrica con indicadores de evaluación para evaluar el juego 2

Glosario

Rayuela: Dibujo hecho en el suelo formando casillas sobre el que se practica este juego.

Estrategias: Serie de acciones muy meditadas, encaminadas hacia un fin determinado.

Rectángulo: Figura geométrica de cuatro lados de dos longitudes distintas

Reglas: conjunto ordenado de normas o preceptos establecidos para el funcionamiento de cualquier actividad.

7.4.3 Juego 3: La cuerda que suma y resta Representando sumas y restas utilizando la cuerda.

Destrezas a desarrollar:

- EF.2.3.3. Reconocer y participar de diferentes prácticas corporales expresivo-comunicativas vinculadas con las tradiciones de la propia región.

- M.2.1.22. Aplicar estrategias de descomposición en decenas, centenas y miles en cálculos de suma y resta

Objetivo:

Desarrollar estrategias individuales y grupales, median- te la participación en juegos colaborativos para fortalecer el cálculo mental de las operaciones de suma y resta.

Materiales:

- Una cuerda o soga por cada niño o niña: deben ser delgada y acorde a la estatura de cada niño o niña, aproximadamente debe tener de 1.50 a 1.75 m de largo, y con empuñaduras en sus bordes para que los niños puedan y no se suelte al momento de brincar.

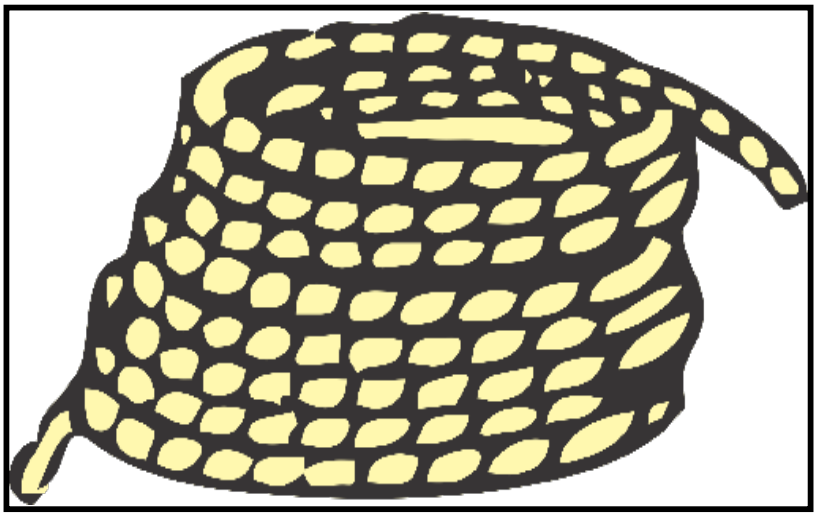


Figura 8. Imagen de la cuerda.

- Demostración de una presentación de forma individual y grupal.
- Las cuerdas deben ser delgada y acorde a la estatura de cada niño
- Su dimensión puede ser de 1.50 a 1.75 m de largo
- En sus bordes debe estar empuñaduras para que pueda agarrar el niño o niñas y no lo suelte al momento de brincar

Actividades:

Preparación de los materiales:

- Informar con anticipación a cada padre de familia sobre la actividad a realizar para que cada niño pueda adquirir la cuerda para la clase o gestionar una cantidad de cuerdas que puedan utilizar los niños de manera ordenadas y compartida.

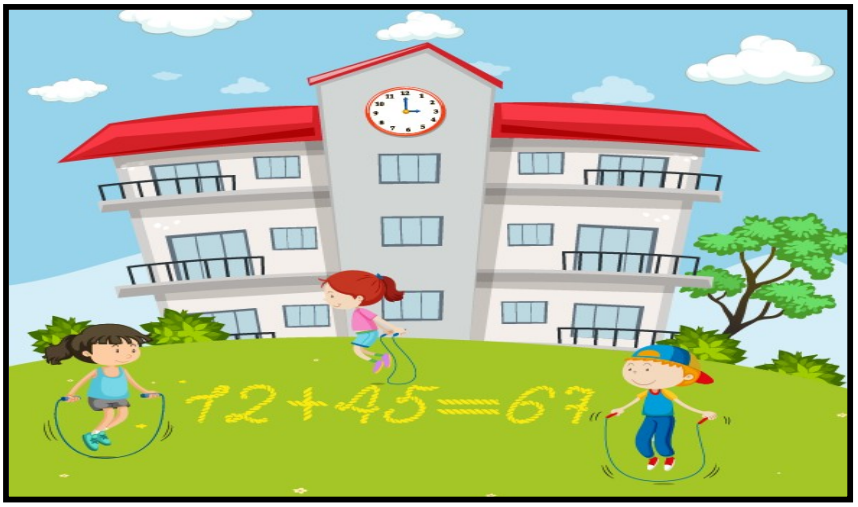


Figura 9. Imagen representativa del juego 3

Desarrollo

- Motivación de la clase mediante ejercicios de calentamiento brincando con la soga en donde participen todos en juegos como el tradicional: monja, viuda, soltera, casada,...Actividad que no debe pasar de cinco minutos

El juego consiste en:

- Formar parejas de estudiantes.
- El maestro pronuncia en voz alta números de dos cifras.
- Los niños escogerán un número y dibujarán en el piso el número escogido.
- A la señal del docente las parejas de niños más cercanas deben realizar la suma o resta de sus números.
- El maestro verificara que las respuestas estén correctas.
- Los ganadores serán los grupos que formen primero toda la operación.

Evaluación:

Instrumento de evaluación: Escala numérica con indicadores de logro relacionados a las destrezas seleccionadas.

ESCALA NUMÈRICA PARA EVALUAR EL TRABAJO INDIVIDUAL

INDICADORES	5	4	3	2	1
Participa con sus compañeros para generar un trabajo colaborativo al dibujar los números en piso					
Demuestra empeño en mejorar su habilidad de manejo de la cuerda en el juego					
Representa correctamente los números en el piso					
Opera adecuadamente sumas y restas con cantidades de dos cifras.					
	CALIFICACIÓN SOBRE 10 PUNTOS				

Figura 10. Escala numérica con indicadores de evaluación para evaluar el juego 3

Glosario

Empuñadura: Parte por la que se empuñan o se sujetan con la mano las armas y otros objetos.

Divertido: Que divierte o hace pasar el tiempo de manera alegre y entretenida.

Compañero: Persona que comparte con otra u otras la estancia en un lugar, los estudios, un trabajo o la práctica de un deporte u otra actividad.

7.4.4 Juego 4: La pizza de las operaciones

¡Corriendo con la pizza de la Suma y resta!

Destrezas a desarrollar:

- EF.2.5.7. Construir con pares acuerdos de cooperación y colaboración para participar colectivamente en diferentes prácticas corporales según las características del grupo.
- M.2.1.21.Realizar adicciones y sustracciones con números de hasta dos cifras con material concreto y mentalmente

Objetivo:

Desarrollar estrategias individuales y grupales, median- te la participación en juegos colaborativos y el empleo de material concreto para fortalecer el cálculo mental de las operaciones de suma y resta.

Materiales:

- Pizza de las operaciones. El número de pizzas que se necesitan depende del número de alumnos del paralelo y el número de grupos que se desee formar.

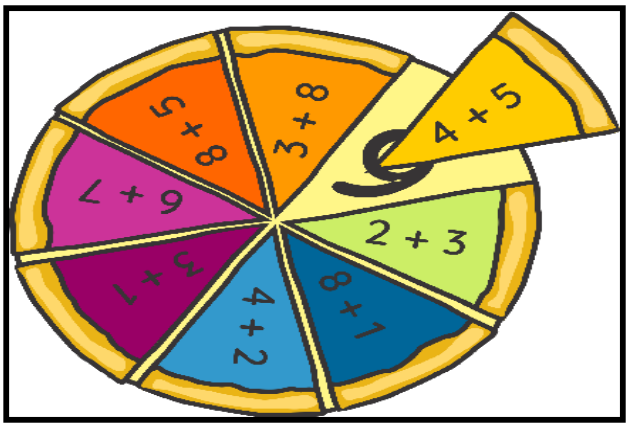


Figura 11. Diseño de la pizza de las operaciones

Actividades:

Preparación de los materiales:

- Elaboración de la maqueta de la pizza, se puede utilizar el Figura 11, con cartón reciclado, y adornarla con pintura o recortes de cartulinas o foamy de colores para hacerla más llamativa. Se sugiere elaborar el material con la colaboración de los padres de familia.
- Para cada pizza se necesita elaborar 2 círculos en cartón de 20 cm de diámetro.
- Trazar los dos círculos en fracciones, puede ser 6 o más partes iguales.
- Una vez trazadas las fracciones en los dos círculos, uno de ellos se corta según lo trazado y el otro queda trazado la división de la pizza.
- En cada una de las piezas del círculo que se cortó en fracciones se escribe sumas de dos cantidades (restar de dos cantidades)
- En el círculo entero, se coloca en cada una de las fracciones trazadas las respuestas a las sumas escritas en las fracciones del círculo cortado.

Desarrollo

- Motivación con una lluvia de ideas sobre características de la pizza.
- Formación de grupos de 4 a 5 integrantes, dependiendo del número de estudiantes que cuente el paralelo.
- Entrega de una **Pizza de las operaciones** a cada grupo.

El juego consiste en:

- Formación de grupos utilizando fichas de los ingredientes de la pizza (imágenes de harina, agua, sal, levadura, queso, tomate, etc.). Se entrega a cada niño una ficha y según la imagen asignada, se forman los grupos de trabajo.
- El maestro organiza el espacio de trabajo y pide a cada grupo colocar su Pizza de las operaciones, es decir la pizza entera.
- El grupo tiene la pizza fragmentada sin mirar las operaciones.
- Cuando el maestro da la orden de inicio del juego, los niños voltean las partes de la pizza y de cada grupo sale un niño a pegar en el lugar donde está la respuesta, regresa corriendo y le da la mano a otro niños para que vaya a colocar otra pieza, y continúan así hasta completar la pizza.
- La docente observará que los estudiantes no se repitan al salir y que no salgan si su compañero no le da la mano.
- El grupo que termine primero será el ganador luego de la verificación de que las respuestas sean correctas.

Variantes del juego:

Se puede trabajar con cualquier tipo de operaciones: suma, resta, multiplicación división, para el estudio de fracciones u otro matemático. De igual manera, la repartición de la pizza puede varias.

Evaluación:

Instrumento de evaluación: Lista de cotejo con indicadores de logro relacionados a las destrezas seleccionadas.

LISTA DE COTEJO

Nombre del estudiante……
Grado……...

INDICADORES DE LOGRO	SI	NO
Respeta las reglas del juego		
Participa cooperativa y colaborativamente en el desarrollo del juego		
Aplica procesos mentales para la resolución de sumas y restas.		
Reconoce los números y signos con facilidad		

Glosario

Carrera: Acción de darse alguien mucha prisa en una actividad o trabajo.

I**ngredientes**: Elemento que forma un compuesto, en especial de un compuesto destinado a la ingestión.

Pizza: Comida que consiste en una base de masa de pan, generalmente delgada y redonda, que se recubre con salsa de tomate, queso mozzarella o similar y diversos ingredientes troceados y se cuece al horno; es de origen italiano.

Fracciones: Número que expresa una cantidad determinada de porciones que se toman

Figura 12. Lista de cotejo con indicadores de evaluación para evaluar el juego 4

de un todo dividido en partes iguales; se representa con una barra oblicua u horizontal que separa la primera cantidad

7.4.5 Juego 5: Juegos de azar con suma y resta

¡Divirtiéndome sumando y restando!

Destrezas a desarrollar:

- EF.2.1.5. Reconocer la necesidad de construir, acordar, respetar y modificar las reglas propuestas colectivamente, para participar de diferentes juegos, pudiendo acondicionarlos al contexto.
- M.2.1.21.Realizar adiciones y sustracciones con los números hasta 99, con material concreto, mentalmente, gráficamente y de manera numérica.

Objetivo:

Desarrollar estrategias individuales, mediante la participación en juegos de azar para fortalecer el cálculo mental de las operaciones de suma y resta.

Materiales:

- Tabla de doble entrada. – trazada en una cartulina de formato A3, debe elaborarse una tabla por cada dos estudiantes.

+/-	1	2	3
1	2	3	4
2	3	4	5
3	4	5	6

Figura 13. Tabla de doble entrada.

- Un juego de cartas



Figura 14. Imagen de un juego de cartas

- Dados

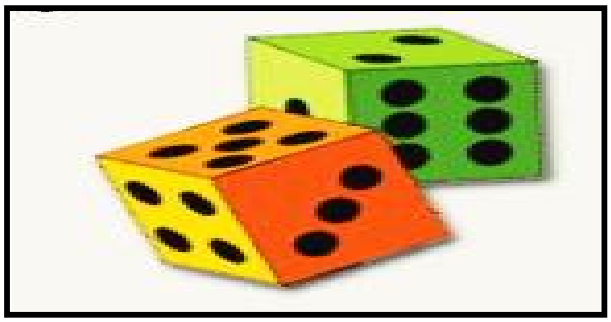


Figura 15. Imagen de un par de dados

- Tapas de gaseosas

Actividades:

Preparación de los materiales:

- Diseño de la tabla de doble entrada.- En una cartulina de formato A3 realizar lo siguiente:
- Elaborar la tabla de doble entrada, participan 2 niños por tabla.
- Dibujar en una cartulina una cuadrícula de 11 por 11, con cuadrados de la misma dimensión.
- En el cuadro de la esquina superior izquierda se coloca el signo más.
- A continuación del signo tanto en la fila superior como en la columna de la izquierda se colocan los números del 1 al 10, en orden ascendente de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo.
- Adquisición de recursos para el juego: un juego de cartas, dados y tapas de gaseosas

Desarrollo

- Motivación de la clase utilizando un diálogo reflexivo sobre valores, se sugiere tomar como tema de reflexión el respeto a la diversidad.
- Formación de parejas de trabajo, utilizando fichas con el abecedario. Se debe repartir doble ficha de cada letra de manera que los niños o niñas que tengan la misma letra forman las parejas de juego.
- Entrega de la tabla de doble entrada, el dado y el juego de cartas seleccionando únicamente las que contienen desde el AS que equivale a 1 hasta el 10.

El juego consiste en:

- Colocar a los dos niños que forman la pareja de juego en una mesa, sentados uno frente al otro.
- Colocar sobre la mesa, la tabla de doble entrada.
- Se reparten las cartas sin ver los números, de una en una a cada jugador
- Cada niña o niño lanzará sobre la mesa el dado, el niño que obtenga el número mayor empieza el juego.
- Con las cartas colocadas de manera que no se puedan observar los números de las cartas, escoger una y lanzar en la mesa volteándola.
- Utilizando una tapa de gaseosa señala el primer número a sumar.
- Luego lanza una segunda carta y señala la segunda cantidad a sumar.

- Utilizando la tabla de doble entrada seguir el camino en línea recta desde los dos números a sumar, y el número que se encuentra donde se unen los dos caminos corresponde al resultado de la suma.
- El juego continúa hasta terminar el juego de cartas.
- El niño debe anotar en el cuaderno todas las operaciones realizadas para la verificación por parte del maestro.

Variantes:

Este juego puede presentar variantes a criterio del docente como por ejemplo, para el estudio de la resta, también podría entregarse la tabla sin las respuestas para que los niños escriban las respuestas en el desarrollo del juego.

Evaluación:

Instrumento de evaluación: Rúbrica con indicadores de logro relacionados a las destrezas seleccionadas.

RÚBRICA DE EVALUACIÓN

CATEGORIA	SOBRESALIENTE(5)	NOTABLE(4)	APROVADO (3)	INSUFICIENTE (2)
Precisión en señalar las cantidades	Demuestra precisión al señalar todas las cantidades que se presentan en el juego.	Demuestra mediana precisión al señalar las cantidades que se presentan en el juego.	Demuestra muy poca precisión al señalar las cantidades que se presentan en el juego.	Demuestra dificultad al señalar las cantidades que se presentan en el juego.
Comprensión de la dinámica del juego	Aplica adecuadamente toda la dinámica propuesta para el desarrollo del juego.	Aplica medianamente la dinámica propuesta para el desarrollo del juego.	Aplica vagamente la dinámica propuesta para el desarrollo del juego.	Requiere constante apoyo para aplicar la dinámica propuesta para el desarrollo del juego.
Participación activa en el juego	Excelente participación, pone extrema atención en el desarrollo de juego.	Buena participación, pone atención en el desarrollo de juego.	Poca participación, casi no presta atención en el desarrollo de juego.	No presta atención en el desarrollo de juego.
Cumple con la reglas establecidas	Cumple satisfactoriamente las reglas impartidas en el transcurso del juego	Cumple las reglas impartidas en el transcurso del juego	Cumple con dificultad las reglas impartidas en el transcurso del juego	No cumple las reglas impartidas en el transcurso del juego

Figura 16. Rúbrica con indicadores de evaluación para evaluar el juego 5

Glosario

Diversidad: Cualidad de diverso o variado.

Lanzar: Hacer que algo salga disparado desde un punto hacia otro, generalmente determinado, impulsándolo con la mano, con un golpe, un dispositivo u otro instrumento, etc.

7.4.6 Juego 6: Mi mejor amigo en el torneo de cintas

¡Encontrando la respuesta con mi caballito!

Destrezas a desarrollar:

- EF.2.3.2. Reconocer las posibilidades expresivas de los movimientos (lento, rápido, continuo, discontinuo, fuerte, suave, entre otros) y utilizar gestos, imitaciones y posturas como recursos expresivos para comunicar historias, mensajes, estados de ánimos y sentimientos.

- M.2.1.22. Aplicar estrategias de descomposición en decenas, centenas y miles en cálculos de suma y resta.

Objetivo:

Desarrollar estrategias individuales y grupales, median- te la participación en juegos colaborativos para fortalecer el cálculo mental de las operaciones de suma y resta.

Materiales:

- Argollas en las que se pueda insertar un lápiz.
- Cintas de diferentes colores de 50 cm de largo
- Una cuerda o alambre.
- Fichas numéricas: fichas de cartón reciclado con las respuestas de las operaciones planteadas
- Caballitos de madera o palo de escoba.



Figura 17. Imagen del caballito de madera.

Actividades:

Preparación de los materiales:

- Preparación de las argollas:
- Atar una cinta en cada argolla
- Escribir en cada extremo de las cintas con marcador cantidades numéricas de dos cifras
- Colocar la cuerda o el alambre en el patio a la altura de los niños, se propone atarla a los postes que se utiliza para la colocar una red de Voleibol.
- Atar las argollas al alambre extendido pero muy ligeramente para que pueda ser sacado con un lápiz.
- Elaboración de las fichas numéricas.- elaborar fichas de cartón o madera, que igualmente llevarán los números del 1 al 50.
- Adquisición o elaboración de caballitos de madera.- con un palo de escoba y algo que simule la cabeza del caballito.

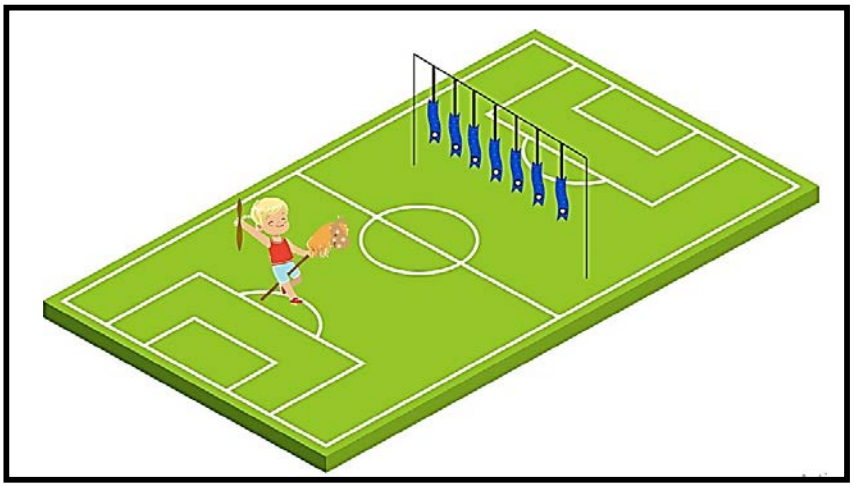


Figura 18. Imagen representativa del juego 6

Desarrollo

- Motivación de la clase con un momento de baile utilizando la canción El Caballito de palo.

El juego consiste en:

- Los estudiantes formarán parejas con su mejor amigo
- El caso que exista niño sin pareja o por su contextura física o problema motriz y no pueda ser cargado, está la alternativa del caballito de palo

- Si un niño o niña con problemas motrices y puede ser cargado entrara en juego.
- Juego consiste el cargar a su amigo y correr hacia la cinta que estará colocada en el patio de la escuela.
- El jinete tiene que insertar el lápiz en la argollita y sacarla del alambre, luego llevarla hacia una mesa que está colocada al frente y buscar la respuesta.
- Todos los niños tendrán una argolla para insertar.

Variantes:

Se puede trabajar en cantidades superiores, con la multiplicación, división o en problemas matemáticos de grados superiores.

Evaluación:

Instrumento de evaluación: Lista de cotejo con indicadores de logro relacionados a las destrezas seleccionadas.

LISTA DE COTEJO

INDICADORES DE LOGRO	Siempre	A veces	Nunca
Respeta las reglas del juego			
Participa cooperativa y colaborativamente en el desarrollo del juego			
Reconoce los números y signos con facilidad			
Opera adecuadamente sumas y restas con cantidades de dos cifras			

Figura 19. Lista de cotejo con indicadores de evaluación para evaluar el juego 6

Glosario

Encestar: En baloncesto, introducir la pelota en la canasta. (Introducir el lápiz en argolla.

Argolla: Aro grueso de metal que, fijo en algún sitio, sirve para asegurar algo a él.

Torneo: Conjunto de pruebas en que una serie de contrincantes compiten por conseguir el triunfo, especialmente en materia de deportes y juegos.

8. Discusión de los resultados del proceso de socialización

Luego de realizada la socialización virtual de la propuesta a través de la presentación de la Guía Didáctica "Aprendo jugando: El juego como recurso didáctico para el aprendizaje de la suma y resta en el tercer año de educación general básica" en el I Congreso de Profesionalización UNAE y ante un colegiado docente de la provincia de Napo, pudimos verificar que si es factible aplicar el juego como un elemento motivador para aprender esta operaciones, ya que permite un aprendizaje de la matemática de una manera más divertida, participativa que conlleva a fomentar el gusto por esta área, permitiendo desarrollar habilidades matemáticas, motrices, socio afectivas, cognitivas, es decir el niño despierta el control por sí mismo para resolver situaciones de forma creativa, se fomenta el trabajo cooperativo, la vida saludable que provoque diversión y entretenimiento y así aplicar lo aprendido en situaciones de la vida diaria.

Nuestra propuesta ha sido vista de forma positiva por los docentes de acuerdo a los resultados obtenidos de la encuesta aplicada con el fin de conocer la opinión docente sobre la guía presentada, obteniéndose los siguientes resultados.

- **¿Cuantos años de docencia tiene?**

Los resultados de la pregunta se dan conocer que de todos los docentes que realizaron el cuestionario, el 36.8% de ellos tiene más de veinte años de servicio en el magisterio, es decir tiene la experiencia necesaria trabajando con niños, niñas y adolescentes.

- **¿En qué sistema de educación trabaja?**

Al preguntar en sistema trabajan los docentes el 94,7% trabaja en educación hispana y el 5.3% trabaja en educación intercultural bilingüe.

- **¿En qué subnivel de educación básica trabaja?**

Los resultados de la pregunta para conocer en que subnivel de educación trabajan, 19 docentes, es decir que el 42,1% de docentes trabaja en el subnivel de básica elemental, el 31,6 trabaja en básica superior y el 26.3% en básica media.

- **¿Ha trabajado con 3er año de básica?**

Al preguntar si han trabajado en el 3er año de básica, el 73,7 % si han trabajado en este año de básica, y el 26,3 % no han trabajado en este año de básica.

- **¿Ha implementado diversas estrategias y/o metodologías para la enseñanza de la suma y resta en los niños del tercer año de EGB? ¿Cuáles?**

Los resultados de la pregunta dan a conocer las diferentes estrategias y metodologías implementadas para la enseñanza de la suma y resta en los niños del tercer año de EGB , sin

embargo pudimos verificar que confunden las estrategias con recursos didácticos empleados, enumerando una variedad de metodologías, estrategias y recursos.

- **Tomando en cuenta su experiencia docente. ¿Qué opinión tiene acerca del trabajo interdisciplinar?**

Los resultados de la pregunta dan a conocer que el 84,2 % contesta que si es posible y que da buenos resultados de aprendizaje.

- **¿Antes de participar en la socialización de la guía didáctica pensaba que era posible planificar de manera interdisciplinar para la enseñanza de la suma y resta en niños del 3er año de EGB?**

El 57,9 % considera que si es pensaba que era posible planificar de manera interdisciplinar para la enseñanza de la suma y resta en niños del 3er año de EGB, mientras que el 41,1% indica que no pensaba que fuera posible aplicarlo.

- **¿Qué dificultades encuentra para trabajar de manera interdisciplinar entre la matemática y la educación física para la enseñanza de la suma y resta a niños del 3er año de EGB?**

Con respecto a las dificultades que encuentra para trabajar de manera interdisciplinar entre la matemática y la educación física, existen diferentes puntos de vista la mayoría de docentes manifiestan que no tiene dificultad para trabajar de forma interdisciplinar.

- **Considera usted que la propuesta presentada en la guía didáctica puede ser aplicada con sus estudiantes**.

Respecto a la aplicabilidad de la propuesta presentada en la guía el 78,9 % indican que siempre se puede aplicar, el 21,1 % indican que a veces puede ser aplicada.

- **¿Qué aspectos positivos encuentra en la guía didáctica propuesta? ¿Por qué?**

Los resultados de la pregunta dan a conocer que, la mayoría de docentes consideran importante tomar en cuenta la interdisciplinariedad de la matemática y la educación física en el aprendizaje de la suma y resta, que estas estrategias pueden ser aplicadas en otros niveles de acuerdo a la necesidad de los estudiantes.

- **¿Qué aspectos negativos encuentra en la guía didáctica propuesta? ¿Por qué?**

Los resultados de la pregunta dan a conocer que, para la mayoría de docentes no hay aspectos negativos, alguno de ellos manifiesta que el tiempo no les permite desarrollar esta estrategia, solicitan que se socialice a otros subniveles de básica como la superior ya que es

importante que el docente cambie su práctica pedagógica con el fin de aplicar el aprendizaje interdisciplinar, para motivar a los estudiantes al gusto por aprender matemática.

Mirando de una manera global los resultados de la socialización de la propuesta podemos afirmar que provocó gran interés en los docentes, recibiendo invitaciones y solicitudes para la organización de otros espacios de tipo académico con propuestas innovadoras que potencian la creatividad en la aplicación de diferentes estrategias de enseñanza y aprendizaje.

9. Conclusiones:

- Mediante la investigación realizada se ha podido fundamentar teóricamente para que este proyecto se lleve a cabo.
- Podemos afirmar que el juego como estrategia de aprendizaje va a servir de apoyo y ayuda a los docentes del subnivel de básica elemental la misma que ha sido diseñada y aplicada para despertar el interés para la resolución de operaciones de suma y resta, por otra parte, se aplicó un diagnóstico sobre el aprendizaje de las mismas, estos resultados obtenidos nos sirvieron para desarrollar una estrategia de aprendizaje basada en el juego, través de esta propuesta se ha logrado interdisciplinar las destrezas de matemática y educación física de tal manera pueda ser aplicada en la suma y resta.
- Los juegos recreativos son indispensables dentro del proceso de aprendizaje, de tal motivo su implementación va encaminada a desarrollar la creatividad y el razonamiento lógico matemático para favorecer el enfoque interdisciplinar entre las áreas de Matemática y Educación física.

10. Recomendaciones

Finalmente, una vez concluido este proyecto de innovación recomendamos lo siguiente:

- Generar espacios académicos para compartir experiencias de innovación educativa en las diferentes provincias del país, procurando llegar a los lugares más apartados y por ende menos atendidos del país.
- Buscar estrategias de socialización de las guías didácticas generadas a partir de los proyectos de titulación y proyectos PIENSA.
- Emplear el juego como estrategia de aprendizaje interdisciplinar entre la educación física y las diferentes asignaturas en los diferentes niveles educativos.

11. Referencias

Brousseau, G. (2000). *Educación y didáctica de las matemáticas. Educación matemática*. 12(1), pp. 5-38. R

López, M. (2014). *El juego y las matemáticas*. (Tesis de pregrado) Universidad de Rioja. España. Martínez-Hita, F. J.; Martínez-Hita, M. (2017). La simbiosis entre el área de educación física y matemáticas. Trances, 9(1):249-260. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6429234

Maureira, F. (2018). *Relación entre el ejercicio físico y el rendimiento académico escolar*: revisión actualizada de estudios. EmásF, Revista Digital de Educación Física. Año 9, (53) http://emasf.webcindario.com

Fernández, B. & Arias, J. (2013). *La Expresión Corporal como fuente de aprendizaje de nociones matemáticas espaciales en Educación Infantil.* RETOS. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación, 24, 158-164. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=345732290032

Serrano A, Azofeifa, A y Araya, G. (2008). *Aprendizaje de las matemáticas por medio del movimiento: una alternativa más de la educación física*. Revista MH Salud®, 5 (2).

Díaz, Barahona, J. et. al. (2008). *El Desarrollo de las Competencias Básicas a Través de la Educación Física*, 129. https://www.efdeportes.com/efd129/el-desarrollo-de-la-competencia-matematica-a-traves-de-la-educacion-fisica.htm

Triviño-Estévez, P. (2014). *Contenidos matemáticos a través de la educación física en educación primaria*. (Tesis de maestría). Facultad de educación. Universidad de Extremadura.

Rodríguez, L. (2017). *Colaboración interdisciplinar entre matemáticas y educación física en educación primaria*. VIII Congreso iberoamericano de educación matemática. Libro de actas. España.

González, A., Molina, J y Sánchez, M. (2014). *La matemática nunca deja de ser un juego: investigaciones sobre los efectos del uso de juegos en la enseñanza de las matemáticas. Educación Matemática*, 26 (3),109-133. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-58262014000300109&lng=es&tlng=es

Aristizábal, et al. (2015). *El juego como una estrategia didáctica para desarrollar el pensamiento numérico en las cuatro operaciones básicas*. Sophia 12 (1): 117-125.

https://www.researchgate.net/publication/304993953o_numerico_en_las_cuatro_operaciones _básicas

Cachón, J. (2015). *Educación, interdisciplinariedad y pedagogía*.

Escobar, Y. (2010). *Interdisciplinariedad: desafío para la educación superior y la investigación, Ciencias sociales*, 31, 156-159.

Godino, Batanero y Font, (2003). *Fundamentos de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas para maestros*, Granada. Proyecto Edumat-Maestros.

Pérez, J y Gardey, A. (2008) http://definición.de/interdiciplinariedad/ * Pérez, J y Merino, M. (2012).

Moreles, U. ((2006). *Matemática*s, Acta Universitaria, 16, 5-7.

12. Apéndice

Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional

Trabajo de Integración Curricular – Trabajo de titulación
de las Carreras de Grado de Modalidad a Distancia

UNAE

Carrera de: Educación Básica

Yo, **BASANTES BERMEO CARLOS JULIO**, en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del Trabajo denominado **"Estrategias de aprendizaje interdisciplinar entre las asignaturas de matemática y Educación Física para la aplicación en la suma y la resta con los estudiantes de tercer año de la Escuela de Educación Básica "Mercedes de Jesús Molina""**, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad Nacional de Educación UNAE una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad Nacional de Educación UNAE para que realice la publicación de este Trabajo en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Azogues, 27 de septiembre del 2020

BASANTES BERMEO CARLOS JULIO

C.I : 0102290046

UNAE

Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional

Trabajo de Integración Curricular – Trabajo de titulación de las Carreras de Grado de Modalidad a Distancia

Carrera de: Educación Básica

Yo, **CALLE QUITO BERNARDITA CATALINA**, en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del Trabajo denominado **"Estrategias de aprendizaje interdisciplinar entre las asignaturas de matemática y Educación Física para la aplicación en la suma y la resta con los estudiantes de tercer año de la Escuela de Educación Básica "Mercedes de Jesús Molina""**, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad Nacional de Educación UNAE una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad Nacional de Educación UNAE para que realice la publicación de este Trabajo en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Azogues, 27 de septiembre del 2020

CALLE QUITO BERNARDITA CATALINA

C.I : 0103281283

UNAE

Cláusula de Propiedad Intelectual

Trabajo de Integración Curricular – Trabajo de titulación
de las Carreras de Grado de Modalidad a Distancia

Carrera de: Educación Básica

Yo, **BASANTES BERMEO CARLOS JULIO**, autor del Trabajo denominado **"Estrategias de aprendizaje interdisciplinar entre las asignaturas de matemática y Educación Física para la aplicación en la suma y la resta con los estudiantes de tercer año de la Escuela de Educación Básica "Mercedes de Jesús Molina""**, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Azogues, 27 de septiembre del 2020

BASANTES BERMEO CARLOS JULIO

C.I: 0102290046

UNAE

Cláusula de Propiedad Intelectual

Trabajo de Integración Curricular – Trabajo de titulación
de las Carreras de Grado de Modalidad a Distancia

Carrera de: Educación Básica

Yo, **CALLE QUITO BERNARDITA CATALINA,** autora del Trabajo denominado **"Estrategias de aprendizaje interdisciplinar entre las asignaturas de matemática y Educación Física para la aplicación en la suma y la resta con los estudiantes de tercer año de la Escuela de Educación Básica "Mercedes de Jesús Molina"**, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Azogues, 27 de septiembre del 2020

CALLE QUITO BERNARDITA CATALINA

C.I: 0103281283

UNAE

Certificado del Tutor

Trabajo de Integración Curricular – Trabajo de titulación
de las Carreras de Grado de Modalidad a Distancia

Carrera de: Educación Básica

Yo, **VILLACÍS ESPIN CRISTINA LISSETE**, tutor del Trabajo denominado **"Estrategias de aprendizaje interdisciplinar entre las asignaturas de matemática y Educación Física para la aplicación en la suma y la resta con los estudiantes de tercer año de la Escuela de Educación Básica "Mercedes de Jesús Molina""** perteneciente a los estudiantes: **BASANTES BERMEO CARLOS JULIO con C.I. 0102290046, CALLE QUITO BERNARDITA CATALINA con C.I. 0103281283**, doy fe de haber guiado y aprobado el presente trabajo; así también informo que fue revisado con la herramienta de prevención de plagio donde reportó el 4% de coincidencia en fuentes de Internet, apegándose a la normativa académica vigente de la Universidad.

Azogues, 27 de septiembre del 2020

VILLACÍS ESPIN CRISTINA LISSETE

C.I: 0201173192