

Propuesta de mediación pedagógica en Educación Física por medio del juego como principal estrategia que potencie el aprendizaje de las Matemáticas en primer ciclo de la escuela Carmen Lyra de Cóbano, Puntarenas.

Tesis

presentada en la

División de Educología

Centro de Investigación y Docencia en Educación

Universidad Nacional

Licenciatura en pedagogía con énfasis en didáctica

Para optar al grado de

Licenciatura en Pedagogía con énfasis en Didáctica

Juan Barquero Chavarría

Michael Jiménez Vargas

Agosto 2020

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA EN EDUCACIÓN CIDE

DIVISIÓN DE EDUCOLOGÍA

PROPUESTA DE MEDIACIÓN PEDAGÓGICA EN EDUCACIÓN FÍSICA POR MEDIO DEL JUEGO COMO PRINCIPAL ESTRATEGIA QUE POTENCIE EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN PRIMER CICLO DE LA ESCUELA CARMEN LYRA DE CÓBANO, PUNTARENAS.

ESTUDIANTES:

JUAN BARQUERO CHAVARRÍA

MICHAEL JIMÉNEZ VARGAS

SE HACE CONSTANCIA DE QUE EL PRESENTE TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN FUE APROBADO MEDIANTE SESIÓN VIRTUAL REALIZADA EL 26 DE JUNIO A LAS 3:00 P.M.

EL COMITÉ EVALUADOR SE CONFORMÓ DE LA SIGUIENTE MANERA:

DRA. DILIA COLINDRES MOLINA	TUTORA
MSC. EDDY CRUZ ARROYO	LECTOR
M.ED. SILVIA GARCÍA VARGAS	LECTOR
LIC. YERRY MURILLO MORA	DIRECTOR
M.SC. SANDRA OVARES BARQUERO	DECANA

FIRMA DEL DIRECTOR DE LA UNIDAD ACADÉMICA

Dedicatoria

Este esfuerzo está dedicado primeramente a Dios nuestro padre celestial que segundo a segundo me mantuvo con fuerzas en todo este hermoso proyecto, quién me iluminó regalándome sabiduría y entendimiento en cada etapa que se iba logrando.

A mi familia, por enseñarme en todo momento el gran valor del estudio y el esfuerzo que requiere cada día para lograr cada meta en nuestra vida y que siempre me han motivado para ser un gran profesional y una gran persona de bien en la sociedad.

A Michael Jiménez Vargas compañero y gran amigo de toda la carrera quién siempre estuvo atento, quién me tuvo paciencia cuando se hacía difícil reunirnos por alguna circunstancia, por su esfuerzo y dedicación y su esposa Yerling Umanzor Quiros que nos apoyo en todo momento.

Gracias por todo a nuestra profesora Dra. Dilia Colindres que siempre ha dado su apoyo y motivación desde inicios de nuestra carrera en cada uno de los cursos que compartimos grandes experiencias de aprendizaje no solamente en lo profesional sino para la vida, quién transmitió todo el conocimiento y su experiencia y que sin ella no hubiéramos podido concluir este gran proyecto, nos encamino hasta el final en cada uno de los momentos e instantes difíciles que pasamos y siempre estuvo a nuestro lado con sus grandes consejos, guiándonos a cumplir nuestra meta. Gracias profe Dilia por ese carisma y dedicación, por su tiempo porque sabemos que toda la gran ayuda que brindo fue siempre con amor, cariño y profesionalismo porque ama realmente lo que hace y que construimos juntos un aporte para la educación costarricense.

Juan Barquero Chavarría.

Dedicatoria

A Dios por iluminarme y guiarme siempre por el camino correcto, a mi madre Maritza Vargas, a mi esposa Yerling Umanzor por siempre apoyarme y motivarme a concluir esta tesis.

A mi compañero Juan Barquero Chavarría por tanto esfuerzo y dedicación y a la mejor profesora del mundo Dilia Colindres por tanta paciencia y esmero por ayudarnos, ya que sin la ayuda de ambos nunca hubiera podido finalizar esta tesis.

Este esfuerzo va dedicado a mi futuro hijo Noah que pronto formará parte de nuestra familia.

A todos les agradezco de corazón.

Michael Jiménez Vargas

Agradecimiento y reconocimiento

Agradecemos a Dios, por guiarnos e iluminarnos durante todo el recorrido desde el inicio hasta el final de nuestra licenciatura, por darnos fuerzas, sabiduría, entendimiento y salud.

También a nuestros familiares por su apoyo incondicional en todo momento. A todos los profesores que colaboraron en el proceso de la Licenciatura y en especial a nuestra tutora Dra. Dilia Colindres.

Agradecemos a la Escuela Carmen Lyra de Cóbano, Puntarenas por darnos la oportunidad de realizar este gran trabajo y poner a nuestro servicio las instalaciones, los estudiantes y los docentes que fueron de gran importancia en nuestra propuesta de investigación.

Muchas gracias a todos (as) las personas que estuvieron presentes en este proceso, amigos, compañeros de los diferentes cursos de la Licenciatura.

Juan Barquero Chavarría y Michael Jiménez Vargas.

Resumen

La presente tesis desarrolla los resultados de una investigación etnográfica para mejorar, potenciar y favorecer el aprendizaje de las Matemáticas en primer ciclo. Se analizaron los programas del Ministerio de Educación de Costa Rica específicamente para I ciclo de Educación Física y Matemática evidenciando la gran importancia y la necesidad de profundizar en temáticas de los contenidos de Matemática y que necesitan ser reforzadas a partir de actividades lúdicas que faciliten el aprendizaje de conceptos Matemáticos. El enfoque de la investigación se justifica social y etnográficamente, encontrándose relaciones importantes en las actividades cognitivas, sociales, emocionales y motrices implícitas en la Matemática y Educación Física. Se priorizo el juego como motor de aprendizaje social, ya que es un área que brinda vivencias y experiencias en primera persona y que requiere interacción social para lograr los objetivos. Puesto que se requería el vínculo interactivamente con el objeto a investigar, el paradigma naturalista ayudó a comprender y captar la esencia educativa y los comportamientos derivados de nuestra acción. Así mismo, se enmarco dentro de la metodología cualitativa permitió adaptar el proceso de investigación a la complejidad de las situaciones que se dan dentro del aula y ejercer al mismo tiempo el rol de docente y de investigador.

Concretamente se optó por el método de la investigación etnográfico porque se consideró que su estructura facilitaría a interpretar y permitir al lector a comprender lo investigado. Especialmente se basó en la observación participante y en el análisis de los programas de Educación Física y de Matemática para identificar los contenidos que se podían integrar y desarrollar una propuesta de mediación pedagógica con juegos y apoyar el aprendizaje de la Matemática. Se consideró oportuno respaldarlos a partir de una entrevista estructurada dirigida a los estudiantes, una observación semiestructurada que aportaron evidencias de naturaleza cualitativa y finalmente los resultados triangularon la visión de la mediación pedagógica tanto en Matemáticas y Educación Física.

Palabras claves: Investigación etnográfica, proceso de aprendizaje, mediación pedagógica, habilidades Matemáticas, juego.

Contenido

Capítulo I: Introducción.....	10
Tema.....	10
Justificación.....	10
Antecedentes.....	13
Problema de investigación.....	17
Objetivos.....	18
Objetivo general.....	18
Objetivos específicos.....	18
Capítulo II: Marco teórico.....	20
La educación es parte de la vida.....	20
Modelo Pedagógico motor de los procesos de aprendizaje.....	20
Importancia de los modelos pedagógicos.....	21
Modelo Tradicional.....	22
Modelo Romántico.....	23
Modelo Conductista.....	23
Modelo Desarrollista.....	23
Modelo Socio constructivista.....	23
Modelo Constructivista.....	24
Modelos pedagógicos en Educación Física y Matemática propuestos en el sistema educativo costarricense.....	24
Modelo pedagógico en Educación Física.....	24
Modelo pedagógico en Matemática.....	25
Estrategias de mediación pedagógica.....	25
Estrategias de mediación pedagógica en Matemática.....	27
Tipos de estrategias de mediación pedagógica en Matemática.....	28
Resolución de problemas.....	28
Contextualización.....	28
Trabajo colaborativo.....	29
Preguntas generadoras.....	29
Estrategias de Mediación Pedagógica en Educación Física.....	30

Tipos de estrategias de mediación pedagógica en Educación Física.....	30
Descubrimiento guiado.....	30
Preguntas generadoras	31
Cantos jocosos- expresión corporal.....	31
Juegos o Actividades lúdicas.....	31
Juego como principal estrategia de mediación pedagógica.....	32
Importancia del juego como estrategia de mediación en los procesos de enseñanza y aprendizaje.....	33
El juego como estrategia de mediación en la educación Matemática inicial.	35
Contenidos del programa de Educación Física y Matemática para primer grado.	37
Propósitos de los Programas del MEP en la formación de los niños de I y II ciclo.....	39
Capítulo III: Marco metodológico.....	41
El paradigma.....	41
Tipo de estudio	42
Participantes.....	43
Características de la institución	43
Características de la población participante	44
Categorías de análisis	44
Estrategias metodológicas	45
Instrumentos y técnicas utilizadas	46
Observación.....	46
La observación participante.....	46
La observación semi estructurada.....	47
Entrevista.....	47
Consideraciones éticas.....	48
Procedimiento.....	49
Capítulo IV: Análisis e interpretación de resultados.	51
Categoría 1. Percepción acerca de la Mediación Pedagógica en el área de las Matemáticas	51
Categoría 2. Análisis e integración de los contenidos de Educación Física y Matemática según lo propuesto en el programa de Matemáticas del Ministerio de Educación Pública..	71

Capítulo V: Conclusiones.....	80
Recomendaciones	81
Referencias	84
Anexos.....	90

Índice de tablas

Tabla 1: Contenidos de Educación Física y Matemática programados para primer ciclo.	38
Tabla 2. Distribución de las categorías de análisis.....	45
Tabla 3. Subcategoría. Resolución de problemas.	51
Tabla 4. Subcategoría. Estrategia de Mediación “Contextualización en Matemática”.	54
Tabla 5. Subcategoría. Utilización del Trabajo colaborativo en clases.	56
Tabla 6. Subcategoría. Preguntas generadoras.	59
Tabla 7. Subcategoría. Aplicación del Descubrimiento Guiado (D.G.).	60
Tabla 8. Subcategoría. Juego o actividad lúdica en Matemática y Educación Física.	63
Tabla 9. Subcategoría acerca de las preguntas generadoras.	67
Tabla 10. Subcategoría. Expresión corporal y cantos jocosos.....	69
Tabla 11. Subcategoría. Integración de contenidos de Educación Física y contenidos de Matemática.	71

Lista de abreviaturas

UNED	Universidad Estatal a Distancia
MEP	Ministerio de Educación Pública
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
UNA	Universidad Nacional

Lista de símbolos

%	Porcentaje
S.F	Sin fecha
P.	Página
Tv	Televisión
Ej	Ejemplo
D.G	Descubrimiento Guiado
< o >	Menor o mayor
N°	Número

Nota aclaratoria

Para efectos de una lectura fluida de este documento se utiliza de manera general la categoría gramatical correspondiente al masculino, esto no obedece a la intención de discriminación de género.

Capítulo I

Introducción

Tema

Propuesta de mediación pedagógica en Educación Física por medio del juego como principal estrategia que potencie el aprendizaje de las Matemáticas en primer ciclo en la escuela Carmen Lyra de Cóbano, Puntarenas.

Justificación

La Educación Física tradicionalmente ha sido considerada como una materia del currículo en la que se realizan juegos sin sentido, sin embargo, los investigadores que son educadores físicos que imparten clases en los niveles de primero y segundo ciclo de la Educación General Básica en diferentes instituciones tanto privadas como públicas, en diferentes zonas del país; saben que esa no es la realidad, ya que mediante esta disciplina se afianzan las habilidades motoras y se estimula el desarrollo motor del niño, el cual es fundamental para brindarle sensaciones corporales agradables que le ayuda al proceso de maduración motriz.

Es por ello, que la importancia de la implementación del juego en las clases de Educación Física, se puede ir conociendo el cuerpo, sus acciones, se desarrolla la coordinación, el equilibrio, esto hace que los niños afiancen su destreza y agilidad, por otra parte el juego ayuda al niño a desarrollar su capacidad motora, mental, social, afectiva, emocional, se despierta la curiosidad, se vuelven observadores, exploran a su alrededor lo que les permite conocer más su entorno. También les ayuda a descubrirse ellos mismos formando su personalidad.

Como bien menciona López (2010), el juego tiene una función educativa que ayuda al niño a desarrollar su habilidad y capacidad motora, mental, social, afectiva, emocional y estimula su interés, su espíritu de observación y exploración para conocer lo que le rodea y también le ayuda a descubrirse a sí mismo, a conocerse y formar su personalidad. Así mismo, el juego se utiliza como estrategia de mediación pedagógica con fines educativos, que, de tal forma, fomenten y desarrollen en la niñez un aprendizaje interesante y motivador para que los educadores seleccionen y desarrollen esos juegos con esos fines.

Ahora bien, integrar los temas de enseñanza de la Matemática junto con los de Educación Física representan un reto para los profesores de ambas especialidades, se pone en práctica metodologías interactivas, juegos, actividades comunicativas, etc; que facilitan el aprendizaje de los conceptos Matemáticos por medio de la Educación Física, donde es necesario mencionar, que existen pocas investigaciones a nivel de primaria específicamente en primer ciclo, en el cual se relacionen la Educación Física con el aprendizaje de la Matemática, motivando a investigar y contribuir en este tema.

Es por ello, que para desarrollar esta investigación y establecer la importancia de la misma, primero se analizaron los programas del Ministerio de Educación de Costa Rica específicamente para I ciclo y en el caso de Matemática se seleccionaron algunos contenidos como la suma y la resta, números naturales, geometría, entre otros; por su parte, en la Educación Física se implementaron habilidades perceptuales: (visual, auditiva, táctil, cinestésica,) entre otras; esto permitió establecer una correlación con el fin de crear un puente entre ambas materias.

Con las revisiones bibliográficas realizadas, se detectó la necesidad de profundizar en la búsqueda diversas actividades para desarrollar en las clases de Educación Física que permitan relacionar de manera significativa los contenidos de Matemática.

Por su parte, desde la experiencia de la docente del grupo participante hay temáticas de la clase de Matemática que necesitan reforzarse con actividades prácticas, lúdicas y participativas. A lo anterior se suma que muchos docentes, también, de primer grado mencionan la necesidad de profundizar sus conocimientos sobre metodologías interactivas, juegos, actividades comunicativas, entre otras; que faciliten el aprendizaje de conceptos Matemáticos.

En concordancia, a través de la utilización de estas distintas metodologías de recolección de información, se detectó por una parte carencia de información acerca de metodologías apropiadas para enseñar Matemática y aportar desde las clases de Educación Física, y en gran medida se identificó la necesidad de establecer una estrategia que permita abrir nuevos canales para el mejoramiento de la enseñanza de estas asignaturas, de una manera sencilla y significativa; de tal forma que en el proceso se genere motivación e interés hacia las Matemáticas.

En forma de respuesta, la investigación aportó sustancialmente a las especialidades mencionadas, ya que buscó vincular e integrar los contenidos de estas dos asignaturas que se desarrollan en el curriculum de I ciclo, por medio de la actividad lúdica, los estudiantes proponen la resolución a diferentes problemas de razonamiento, cálculo, geometría, entre otros, mediante las diferentes estrategias que se realizaron, y de esta manera se facilitó el aprendizaje de una forma dinámica y amena, de manera que contribuyo a potenciar el desarrollo de capacidades y habilidades.

La investigación ayudó a que el grupo de niños participantes lograran potenciar sus habilidades Matemáticas, por medio de diversas estrategias de mediación, como juegos combinados con áreas específicas de las Matemáticas, buscando la solución a diferentes problemas de razonamiento, cálculo, geometría, entre otros.

Esta investigación busca el fortalecimiento de las estrategias que utilizan las docentes de la institución participante en el proceso de aprendizaje y que potencien el aprendizaje de manera alternativa, dinámica, reflexiva y lúdica mejorando el quehacer docente desde la creatividad, la reflexión y la integración de las diferentes materias.

Se espera que los resultados de esta investigación sirvan de ejemplo para que los profesionales de las distintas asignaturas educativas, puedan utilizar y adaptar juegos, en donde los educadores puedan desarrollar con mayor facilidad de una manera pedagógica las clases de Educación Física fomentando el aprendizaje de las Matemáticas.

Respecto a la Matemática, se proponen nuevas ideas utilizando el juego como estrategia de mediación para desarrollar los contenidos programados para primer grado, tales como números naturales, cálculos y estimaciones, geometría, entre otros.

En lo que corresponde a la Educación Física, se proponen una nueva selección de juegos que faciliten el abordaje de los contenidos: movimientos básicos, habilidades perceptuales, juegos populares, tradicionales y relacionarlos con los contenidos Matemáticos.

El interés de la investigación fue desarrollar a partir del juego actividades donde se interrelacione las dos materias que se seleccionaron para esta investigación y de esta forma lograr que las mismas adquieran un mayor dinamismo. Además, se espera hacer de la Educación Física una herramienta y un medio que ayude a las distintas disciplinas, en este

caso la Matemática. Por ejemplo, el análisis de la situación juego potencia el pensamiento crítico, la creatividad y la comunicación.

Por lo tanto, de una manera activa se desarrolló las Matemáticas en las clases de Educación Física en una forma constructivista, dinámica, utilizando una valiosa herramienta de intervención didáctica como lo es el juego, aprovechando como educadores el potencial pedagógico lúdico, resolviendo problemas de una manera más práctica con estilos de enseñanza cognitivos favoreciendo aprendizajes significativos, ya que implican acción, experimentación y descubrimiento siendo un elemento enriquecedor en el proceso de aprendizaje.

Por ende, el trabajo se fundamenta en el enfoque pedagógico y curricular constructivista, ya que este se sustenta fundamentalmente en las teorías cognitivas de Ausubel, Bruner, también se consideran aportes de Vygostky y Piaget, encontrándose relaciones importantes en las actividades cognitivas, sociales, emocionales y motrices implícitas en la Matemática y Educación Física.

Finalmente, con esta investigación se procuró crear y proporcionar a los profesores de Educación Física y de Matemática una serie de estrategias de mediación, innovadoras y creativas que complemente con las actividades sugeridas por el Ministerio de Educación Pública. Así mismo, se espera que estas ayuden a los estudiantes a relacionar los conceptos Matemáticos en las clases de Educación Física de una manera sencilla y práctica, haciendo su proceso de aprendizaje más interesante, motivador y significativo.

Antecedentes

En este apartado se presentan los aportes de diferentes investigadores y que se han consultado cada una de estas teorías que sustentan a esta investigación acerca de la implementación del juego como estrategia de mediación pedagógica para integrar los contenidos de la Educación Física y la Matemática. La revisión literaria se realizó a nivel nacional e internacional que va desde el 2004 al 2015 respectivamente en su orden cronológico y relacionados con la temática que se pretende desarrollar en este estudio se presentan en la siguiente información.

Ferrero (2004), en su publicación manifiesta que los juegos y las Matemáticas tienen mucho a fin con la finalidad educativa y de la cual se enriquecen las estructuras mentales

con respecto a la realidad. Los juegos enseñan a los escolares a dar los primeros pasos en el desarrollo de técnicas intelectuales, potencian el pensamiento lógico, desarrollan hábitos de razonamiento, enseñan a pensar con espíritu crítico.

Por otro lado, menciona que los juegos en la Educación Física por la actividad mental que generan, son un buen punto de partida para la enseñanza de la Matemática y crean la base para una posterior formalización del pensamiento Matemático. Por otra parte, el juego facilita el aprendizaje, debido a su carácter motivador, es uno de los recursos didácticos más interesantes que puede cambiar la idea que tienen los estudiantes hacia esta materia que es la Matemática.

Cofré y Tapia (2006), mencionan que la metodología recreativa y lúdica, diseñada para el aula, son componentes motivadores para el proceso de enseñanza, provocan un disfrute en los procesos aprendizaje, tanto para el estudiante como para el educador y de esta forma lograr desarrollar resultados positivos a través de actividades lúdicas propuestas con juegos tradicionales y su respectiva aplicación con niños de educación primaria.

De manera complementaria, Omeñaca y Ruiz (2007), mencionan que el juego es, como una perspectiva constructivista del aprendizaje, la interacción del educador y el estudiante como fuente de aprendizaje, el juego y su potencial educativo y la educación a través del movimiento son elementos importantes en el aprendizaje de niños(as).

Serrano, Azofeifa y Araya (2008), en su artículo, presentan los resultados de un trabajo realizado con dos grupos de estudiantes, con el primero se desarrollaron actividades físico recreativas relacionadas con las Matemáticas, y con el segundo solamente se realizaron juegos recreativos, ellos concluyeron que utilizar la Educación Física como un medio para el aprendizaje de otras disciplinas representa una excelente alternativa para los docentes de preescolar y busca satisfacer las necesidades de aprendizaje de los niños y niñas. Los autores enfatizan en la importancia de que las experiencias sean planificadas y respondan al contenido que desarrolla.

Por su parte Díaz, Iranzo, Casado, Campos, Feltrer, Pérez y Guerras (2009) mencionan en su investigación, se debe de aprovechar el potencial pedagógico y lúdico de la Educación Física para desarrollar la Matemática resolviendo problemas de manera práctica resaltando el gran componente intelectual que tiene el juego desde el área de solución mental al área motriz.

Caveda, Ramos, Vélez y López (2010), indican en su revista, que la interdisciplinariedad es un instrumento didáctico metodológico que tiene como finalidad integrar y no contraponer los contenidos de las diferentes áreas curriculares, creando relaciones y conexiones entre los diferentes contenidos, de forma que sea un desarrollo mutuo que potencie nuevos aprendizajes, facilitan y ayudan a superar obstáculos y a resolver problemas de los estudiantes, creando un aprendizaje continuo.

Cambronero, Rodríguez y Sánchez (2010), en su tesis, brindan información sobre la psicomotricidad y el juego, además de adaptaciones fisiológicas, y menciona que mediante esta estrategia los niños, mejoran en cuanto a los procesos de aprendizaje.

Velázquez y Hernández (2010), en su trabajo, explican sobre la programación de aula en Educación Física y sus unidades didácticas, también brindan orientaciones para la elaboración de unidades didácticas en Educación Física, proponen estrategias que favorecen la autonomía del estudiante, y finalmente plantean recomendaciones para la estructuración de la clase.

López (2010) en su artículo, presenta la importancia del juego en la edad escolar y como a través de una forma lúdica desarrollan parámetros tales como la afectividad, la motricidad, la inteligencia, la creatividad y la sociabilidad, aportando habilidades al niño y experiencias que le enseñaran a vivir en la sociedad, a conocer sus posibilidades y limitaciones, a crecer y a madurar.

En dicho artículo se mencionan las teorías de Bruner, Vygotsky, Piaget sobre la importancia del juego en los procesos de desarrollo y considerándolo como un factor importante y potenciador del ser humano, especialmente en su etapa infantil.

Moreno y Rodríguez (2010), mencionan sobre el papel del juego y su relación en el medio cognitivo, social, afectivo-emocional y motriz de una manera motivadora para el niño, el mismo muestra la importancia del juego en el desenvolvimiento de las distintas áreas del niño y su aprendizaje significativo a través del mismo.

Casamort et al (2010), en su libro, indican que la competencia Matemática permite la utilización y la relación de los números y sus operaciones básicas, así también como los elementos de expresión y razonamiento Matemático incidiendo, en la utilización para la resolución de problemas en aspectos cotidianos, por lo que en el área de la Educación

Física es frecuente el manejo de elementos Matemáticos básicos en situaciones de aplicación de reglas de juegos y deportes.

En su publicación, Bravo, Márquez, Villarroel (2013), mencionan que debe romperse con el tipo de enseñanza tradicional, la cual se encarga de transmitir una gama de conocimiento que el educando debe recibir y que luego refleja los contenidos en un instrumento de evaluación. El educador debe indicarle al estudiante a que cada contenido Matemático representa una utilidad práctica en la vida diaria y que pueda darse cuenta que esta es útil para la vida, y que el hecho de considerar el juego como estrategia de aprendizaje cobra vida dentro de la actividad diaria de clases.

El Ministerio de Educación Pública (2013), en su programa de Estudio de Educación Física en el primero y segundo ciclo de la Educación General Básica, promueve el trabajo interdisciplinario entre las diferentes especialidades, de manera que trabajen en conjunto y se brinden apoyo mutuo, para que los procesos de enseñanza y aprendizaje faciliten al estudiantado el relacionar las diferentes materias con el contexto y de esta manera potenciar el crecimiento integral del estudiante.

Sovalbarro (2015), en su tesis de investigación menciona a través de geometría en movimiento utilizando la metodología Matemática Activa y Creativa la importancia que genera el aprendizaje por medio de actividades lúdicas en el desarrollo de habilidades motrices en donde se incluyen conceptos Matemáticos como estrategia de aprendizaje y que contribuye en las primeras edades a partir del movimiento, buscando que la población estudiantil logre un aprendizaje significativo.

De los anteriores antecedentes se aporta a la investigación que los juegos y las Matemáticas van de la mano, ya que se enriquecen las estructuras mentales, pensamiento lógico Matemático, razonamiento, facilitando con el disfrute el aprendizaje a partir de la motivación con perspectiva constructivista. Otros de los aportes al estudio es satisfacer las necesidades de aprendizaje de los estudiantes y el juego es un gran componente intelectual integrando de manera pedagógica la interdisciplinariedad como método didáctico entre contenidos. Otro de los aportes es que a partir del juego hay adaptaciones psicomotrices y esta mejora los procesos de aprendizaje, la creatividad, la sociabilidad, afectivo-emocional llevando estos elementos a una utilidad en la vida cotidiana práctica y su contexto integral del estudiante. Es por eso que las actividades lúdicas deben estar presentes como principal

estrategia a un mayor aprendizaje significativo, ya que el juego genera placer y los niños estarán dispuestos a aprender lográndose un cambio de mentalidad en los estudiantes divirtiéndose mientras aprenden.

De acuerdo a la revisión de la literatura realizada brinda como aporte a la investigación lo siguiente: El juego como principal herramienta para el aprendizaje y la interacción de las Matemáticas de una forma divertida de aprender, siendo motivadora para la construcción del conocimiento como un medio pedagógico de gran importancia para los niños. Por otro lado, un punto importante es el trabajar de manera interdisciplinaria como instrumento didáctico, es el juego una herramienta que no debe faltar nunca, enriquece las estructuras mentales, se potencia el pensamiento lógico y de razonamiento formando una verdadera base de pensamiento Matemático facilitando así el aprendizaje. Además, como aporte se indica que el juego es un potencial educativo, ya que se menciona a Bruner, Vygotsky y Piaget considerando el juego como el factor importante y potenciador en la etapa infantil, el juego es la principal estrategia de aprendizaje.

Como se puede observar existen antecedentes del interés de muchos investigadores por estudiar y buscar estrategias que motiven al estudiantado a aprender por medio del juego, pero es necesario mencionar, que existen pocas investigaciones en el nivel de primaria específicamente en primer ciclo, en el cual se relacionen la Educación Física con el aprendizaje de la Matemática, por lo que se considera de gran importancia y motivo fundamental por parte de los investigadores indagar esta relación como propuesta de investigación.

Problema de investigación

El principal objeto de estudio es analizar las principales estrategias de mediación pedagógica que emplea los docentes de Matemática y Educación Física de I ciclo en el estudio de las Matemáticas en sus clases, para desarrollar una propuesta de mediación pedagógica por medio del juego que potencie el aprendizaje de las Matemáticas.

Sovalbarro (2015) menciona que para Piaget el movimiento se considera base importante del aprendizaje y sustentado por Díaz, Iranzo, Casado, Campos, Feltrer, Pérez y Guerras (2009) mencionan en su investigación aprovechar el potencial pedagógico y lúdico de la Educación Física para desarrollar la Matemática resolviendo problemas de manera

práctica resaltando el gran componente intelectual que tiene el juego desde el área de solución mental al área motriz.

El Ministerio de Educación Pública (2013), en su programa de Estudio de Educación Física en el primero y segundo ciclo de la Educación General Básica, promueve el trabajo interdisciplinario, facilitando al estudiantado el relacionar las diferentes materias con el contexto y de esta manera potenciar el crecimiento integral del estudiante.

Algunas de las posibles causas de la problemática es que las maestras de I ciclo en el área de Matemática no utilizan diversas estrategias de mediación pedagógica o en dado caso no utilizan el juego como estrategia de mediación en sus clases, otras de las causas es que no se trabaja de forma conjunta con otra asignatura como Educación Física para mejorar el aprendizaje de las Matemáticas; y por lo expuesto anteriormente se genera la siguiente pregunta.

¿Cómo promover a través de la Educación Física, el aprendizaje de la Matemática en I ciclo, por medio del juego como estrategia de mediación pedagógica?

Objetivos

Objetivo general:

1. Analizar las principales estrategias de mediación pedagógica que emplea las maestras de Matemática y Educación Física de I ciclo en el estudio de las temáticas en sus clases, en la Escuela Carmen Lyra de Cóbano, Puntarenas.

Objetivos específicos:

1. Identificar mediante un diagnóstico las estrategias de mediación pedagógica que utilizan las maestras de Matemática y de Educación Física de I ciclo, en el desarrollo de los contenidos de sus clases en la Escuela Carmen Lyra de Cóbano, Puntarenas.
2. Analizar los contenidos curriculares y áreas temáticas que se desarrollan en Educación Física y las competencias Matemática que propone el Ministerio de Educación Pública de Costa Rica (MEP), y se logre la integración de estrategias de mediación pedagógica innovadoras para I ciclo.

3. Diseñar una propuesta de mediación pedagógica que se desarrolle en las clases de Educación Física o Matemática por medio del juego que impacte el aprendizaje de las Matemáticas, en I ciclo.

Capítulo II. Marco teórico

En este capítulo se expone una fundamentación teórica donde se describen conceptos para el abordaje de la investigación, y que sustenta esta propuesta, además que se profundiza con precisión y claridad de forma coherente cada una de las ideas relacionadas al tema.

La educación es parte de la vida

Es importante reflexionar y tomar conciencia que la educación en todo momento se preocupa por mejorar la calidad de vida y esto a su vez implica asumir la responsabilidad de promover ámbitos de educación formal como no formal, la actualización de las capacidades de elección de los individuos, favoreciendo la equivalencia de oportunidades para acceder a recursos que les permitan acrecentar su autonomía.

En este sentido, la UNESCO rescata la educación como instrumento que derriba los obstáculos sociales y económicos que existen en la sociedad y su importancia para alcanzar las libertades humanas. Como indicador de logro, menciona que el proceso de alfabetización influye favorablemente en el mejoramiento de la calidad de vida de las personas. “El vínculo entre la alfabetización y la esperanza de vida es muy sólido. Los padres con más años de estudios tienen hijos con mejor salud y que viven más tiempo” (UNESCO; 2002, p. 14).

Desde el inicio siempre ha sido prioritario para los maestros, padres de familia el desarrollo cognitivo de los niños, siempre ha prevalecido esto y las demás áreas de desarrollo (la afectiva, la moral, la artística entre otras) han pasado a un segundo o tercer plano en la formación de los estudiantes. Sin embargo, no se puede olvidar que es necesario formar personas integrales y no fragmentadas, que la convivencia entre la comunidad educativa (estudiantes, docentes, administrativos) son fundamentales, ya que el intercambio de opiniones, aceptar las diferencias, la tolerancia a las diferentes opiniones que se dan en las instituciones educativas fortalecen el aprendizaje.

Modelo Pedagógico motor de los procesos de aprendizaje

En la formación como educadores se estudian los paradigmas que prevalecen en los procesos de enseñanza aprendizaje y que estos guían el diseño pedagógico tomando en

cuenta la realidad sociocultural de un momento determinado (Montenegro 2003). Es así como se puede decir que en el sistema educativo tradicionalmente ha existido un paradigma academicista, que ha estado presente y se ha caracterizado por que se dominen los contenidos y se transmita conocimiento, sin embargo esto se ha venido transformándose y los avances tecnológicos que están en auge han propiciado estos cambios, ahora se da un interés en la motivación, resolución de problemas y se espera que los niños sean conscientes de que el aprendizaje es responsabilidad de ellos, además que deben ser participativos, colaborativos, críticos, capaces de reflexionar y generar sus conocimientos desde su contexto y su diario vivir

Antes de continuar en los diferentes modelos pedagógicos se debe de conocer el concepto donde Torres, (2009) menciona que un modelo pedagógico es una imagen o representación de un acumulado de fenómenos relacionados con el propósito de ser mejor entendidos. De igual forma se puede definir modelo pedagógico como la forma de relacionar las acciones que predominan en el acto de enseñar, lo cual mejora el linaje del hombre y de la sociedad.

Los modelos pedagógicos son los que le establecen funciones diferentes a la educación, estos parten de pensamientos diferentes del ser humano, el tipo de hombre y de la sociedad que se pretende favorecer a su formación (De Subiría, 2006).

Dado lo anterior se comprende los modelos pedagógicos como una integración de fenómenos que permiten constituir y organizar el proceso de la enseñanza aprendizaje, es decir permite unir la teoría y la práctica permitiendo mejorar al individuo participante de una forma significativa y de igual forma a la sociedad.

Importancia de los modelos pedagógicos

Para López, Daza, Alvarado (2017) mencionan la importancia de los modelos pedagógicos, y consideran que estos permiten la trascendencia en el quehacer de un docente en su labor cotidiana, de cómo se concibe el proceso de enseñanza y aprendizaje, determina las funciones que debe cumplir el docente, las formas de organización y apoyo que son necesarios en sus clases al igual que los procesos de evaluación, elementos que son de gran importancia en el proceso educativo, permitiendo la orientación del mismo, propiciando la organización y planificación de metas y objetivos dando a conocer la realidad del medio,

midiendo y visualizando lo que se quiere hacer y alcanzar en un determinado contexto y comunidad.

De acuerdo a esto se puede decir que busca la integración del ser humano y la forma que aprende y las estrategias de mediación que utilizan los profesores para promover el aprendizaje. Según López, Daza, Alvarado (2017), los modelos pedagógicos responden a las siguientes preguntas:

- ¿Para qué enseñar? va dirigido a los distintos propósitos de la enseñanza tomando en cuenta el contexto y las necesidades de la comunidad educativa.
- ¿Qué enseñar? los contenidos van dirigidos a un objetivo necesariamente dentro del contexto social y cultural determinado, deben ir de la mano con los estudiantes, analizando su nivel de conocimiento de acuerdo al contexto o región en que viven, esto porque no todos están en igualdad de condiciones para realizar prácticas de aula.
- ¿Cuándo enseñar? es la sucesión de los contenidos por área, ciclo y asignatura con un orden y sucesión de los mismos: Institucional, según el conocimiento y la estructura paradigmática diseñado a partir de una guía de trabajo por el docente dentro de sus clases, convirtiendo las clases tradicionales en nuevas ideas del proceso enseñanza-aprendizaje contribuyendo al mejoramiento de la educación.
- ¿Cómo enseñar? es a partir de estrategias metodológicas que debe existir con gran importancia la relación del mediador y el discente adecuándose los conocimientos al estudiante.

Estos cuestionamientos responden al tipo de modelo pedagógico que prefieren y utilizan en sus clases los docentes según el grupo y los diversos contextos educativos en que laboran. Así es como surgen diversos tipos de Modelos Pedagógicos que se sintetizan a continuación:

Modelo Tradicional:

En el modelo tradicional el aprendizaje se logra básicamente mediante la transmisión verbal de la información, donde es el educador quien elige los temas a tratar y la forma en que se van a enseñar dichos contenidos, esto bajo un control estricto de la disciplina por parte del docente, donde los estudiantes llevan a cabo un rol pasivo donde

principalmente actúan como receptores, ya que están limitados a respetar las normas del profesor, donde la enseñanza queda plasmada de una forma vertical.

Modelo Romántico:

Este modelo se argumenta en que el estudiante tenga libertad de desarrollar sus habilidades en la manera que escoja como las va a mejorar, debe de desarrollarse en un ambiente libre y flexible donde le permita al niño explotar todas las cualidades y habilidades que guarda en su interior. Donde el profesor debe de velar por el desarrollo natural del niño, también será un auxiliar y un amigo.

Modelo Conductista:

Este enfoque equivale a dar instrucciones para obtener aprendizajes en diferentes áreas previamente elegidas. Este modelo básicamente se basa en la fijación y el control de los objetivos donde se busca rentabilidad y eficacia, obteniendo resultados y aprendizaje, pero no quiere decir que esto sea algo positivo en el niño. En este modelo hay un control de logro de los objetivos, el profesor será el mediador que lleva a cabo el aprendizaje por medio de las instrucciones que asignará al estudiante.

Modelo Desarrollista:

En este modelo se crea un objetivo principal el cual es el educar para el desarrollo multifacético y así mismo mejorar las capacidades y habilidades de los estudiantes, en el modelo desarrollista están muy relacionados los elementos que involucran el aprendizaje de los estudiantes, se desarrolla de una manera más dinámica, el profesor debe de buscar la creación de estímulos que brinde al estudiante la facilidad de construir sus propios contenidos de aprendizaje.

Modelo Socio constructivista:

Propone un desarrollo multidisciplinario, que busca como principal meta educar para el total desarrollo de las capacidades e intereses del estudiante, tal desarrollo está definido por la sociedad, la colectividad y el trabajo productivo como base de creación del socialismo y eliminar las desigualdades sociales.

Modelo Constructivista:

Primeramente, es importante desarrollar el concepto de constructivismo, donde Carretero (1997) menciona que el individuo tanto en los aspectos cognitivos y sociales del comportamiento como en los afectivos es la construcción propia; que se produce día a día como resultado de la interacción entre esos factores.

De lo anterior, el conocimiento que genera el individuo es debido a las experiencias vividas en los medios que lo rodean, generando nuevos pensamientos e ideas, el individuo modifica su forma de pensar gracias a la experiencia individual en el contexto que se desenvuelve.

De esta forma, se puede decir que el estudiante se desarrolla en las instituciones educativas en un medio social en el cual es de gran importancia para desenvolverse desde el punto de vista cultural y que abarca la realidad de las mismas, aprendiendo a relacionarse en un medio funcional y estructurado a partir de las experiencias vividas.

Modelos pedagógicos en Educación Física y Matemática propuestos en el sistema educativo costarricense

Se describen los modelos pedagógicos presentes en los programas de Educación Física y Matemática de primaria del Ministerio de Educación Pública de Costa Rica.

Modelo pedagógico en Educación Física:

Búsqueda de una línea constructivista: una pauta curricular básica en esta nueva propuesta curricular es la de optar por la línea constructivista. Se trata de fortalecer, tanto en el diseño general de la propuesta curricular como en los programas de estudio de cada una de las asignaturas que han sido involucradas elementos como: centrar el currículo en el estudiante y el aprendizaje, propiciar el aprendizaje significativo, considerar los aprendizajes previos, concebir al estudiante como constructor de su propio aprendizaje a partir del “aprender a aprender”, propiciar el trabajo colaborativo, estimular la construcción del conocimiento a partir de la realidad, propiciar procesos metodológicos activos y participativos que generen la construcción del conocimiento por parte del estudiantado, propiciar procesos evaluativos que atiendan los principios constructivistas e incluyen la auto-evaluación y coevaluación. Ministerio de Educación Pública. (2013). (p. 18).

Modelo pedagógico en Matemática:

La resolución de problemas como estrategia pedagógica hace converger principios esenciales del constructivismo, una premisa filosófica de la política educativa nacional, como la construcción estudiantil autónoma de aprendizajes, pero de una manera aún más vigorosa y eficaz, pues resulta fundamental una acción independiente y comprometida del sujeto en la acción de aula.

La utilización de problemas como generadores de la organización de las lecciones ofrece oportunidades valiosas para conectar con las necesidades de nuestro país, para cultivar la razón y para desarrollar una visión humanista. Asociar Matemáticas a contextos reales, promover actitudes y creencias positivas, ensanchar el lugar de la razón y potenciar una visión histórica y social de las Matemáticas apuntalan una formación integral donde convergen las dimensiones propiamente técnicas de esta materia, con aquellas socioafectivas influidas por los entornos personales y culturales. Ministerio de Educación Pública. (s.f.). (p.18).

Ambos modelos implican el principio del constructivismo dentro del aprendizaje, enlazando cada una de las asignaturas como lo son la Educación Física y la Matemática centrado en el currículo del estudiante para determinar un mayor aprendizaje significativo y que la construcción del conocimiento este dirigida al contexto en que se desarrollen, pero siempre trabajando de la mano en forma conjunta estudiante-docente.

Estrategias de mediación pedagógica

Se desarrollan los conceptos de la mediación pedagógica de forma general, y específicamente la mediación pedagógica en la Matemática y en la Educación Física.

La mediación pedagógica para Sibaja, Fonseca y Zamora (2015), es aquella que es capaz de promover en los estudiantes el afán de edificarse del mundo y de sí mismos. Por lo que cuando se habla de didáctica se representa de modo pedagógico el estudio y perfeccionamiento de los métodos, procesos, técnicas y estrategias en donde se potencia la enseñanza logrando así aprendizajes más significativos.

De esta forma y de acuerdo con lo anterior la estrategia didáctica se entiende como las distintas técnicas que utiliza el educador para lograr los aprendizajes y promover un determinado clima de aula, interactuando el docente con el estudiante y el estudiante con

otro estudiante construyendo así el proceso de comunicación dentro del aula (Sibaja, Fonseca y Zamora, 2015).

En relación con lo mencionado, la mediación pedagógica es la manera o las acciones, estrategias que los docentes utilizan para mediar los procesos de aprendizaje, los conocimientos, son procesos que se pueden llevar a cabo de varias maneras que los docentes seleccionen e identifiquen, según las diversas áreas pedagógicas, al ser muchas las disciplinas se derivan diferentes tipos de mediación pedagógica donde todas tienen el mismo objetivo de lograr un aprendizaje significativo.

Una estrategia de mediación pedagógica está encargada a direccionar el proceso de enseñanza aprendizaje. En un ámbito educativo, la estrategia se refiere a la dirección pedagógica de la transformación de un objetivo, desde su estado real hasta un estado deseado, y que tiene el fin de vencer dificultades, optimizando el tiempo y recursos, de esta forma se desarrolla el contenido planteado de un modo más práctico y con los materiales adecuados, principalmente con las estrategias (Digión, Sosa, Velázquez, s. f.)

Para Juárez (2009), la mediación pedagógica promueve y acompaña el aprendizaje de nuestros estudiantes, promoviendo en los educandos la tarea de construirse y de apropiarse del mundo y de sí mismos, la misma está constituida por medios y materiales como pueden ser: la voz, los gestos, libros, textos grandes, fotocopias, videos, entre otros; que originan el aprendizaje y que además permiten que la relación entre el profesor y el estudiante sea más efectiva y significativa.

Los medios pedagógicos que utilice el estudiante es la herramienta fundamental que le ayudará a ser mejor en las distintas tareas en las que se desempeñen, logrando un apoyo y acompañamiento educativo, el mismo será más significativo y provechoso en lo académico como en lo humano y en todo proceso de formación.

Según Ospina (2009), la mediación pedagógica es un proceso de contenidos y formas que expresan diferentes temas haciendo posible el acto educativo, dentro de un contexto de participación, creatividad, expresividad y relacionalidad.

Intenta expandir nuevos procesos para que el estudiante relacione asertivamente los materiales, el propio contexto, otros textos, sus compañeros de aprendizaje, incluido el docente, consigo mismo y con su futuro. Es un tipo de enseñanza que más allá de

estructurarse en torno a objetivos preestablecidos, estructura el aprendizaje, la participación y la construcción de conocimientos como un todo en continua transformación.

El acto educativo y la mediación pedagógica están estrechamente ligadas, ya que el docente debe conocer muy bien a sus estudiantes tanto para saber sus gustos, sus debilidades, sus fortalezas, limitaciones y más, todo esto refleja el acto educativo y sirve de mucha ayuda para escoger la estrategia de mediación pedagógica más idónea para transmitir un aprendizaje (Martín, 2002).

Es por tal razón que, la mediación pedagógica debe estar dirigida en base a las necesidades que tiene el estudiantado, esto implica que como educadores el facilitar las herramientas necesarias tomando en cuenta el contexto, las debilidades y fortalezas, una relación de la mano con los discentes ayudarán a la implementación de las estrategias de mediación pedagógica en cada una de las asignaturas que van de la mano con la enseñanza aprendizaje.

Estrategias de mediación pedagógica en Matemática

Cuando se habla de estrategia de mediación pedagógica en Matemática, se busca un fortalecimiento del pensamiento abstracto y riguroso, otorgando libertad de criterio en el ser humano, por lo que es necesario ofrecer al educando estrategias para que pueda aprender a aprender, desarrollando habilidades de eficacia en el uso de la información y así de esta manera se realice como individuo a partir de estrategias aprendidas como por ejemplo: trabajo en equipo, cooperación, liderazgo, desarrollados de acuerdo a la mediación que utilice el docente. Es necesario formar al educador de Matemática en estrategias metodológicas que permitan una efectiva mediación pedagógica a partir de: sintetizar, analizar, comparar, relacionar temas y conceptos, evaluar, proyectar, imaginar, expresar y observar (Calderón y Camacho, 2014).

Las estrategias de aprendizaje deben de implementarse en todo momento en la enseñanza de los estudiantes ayudándoles a desarrollar de mejor manera sus habilidades y el ambiente en que se desenvuelven sea más ameno a partir de factores que ayuden en crecimiento académico tomando en cuenta siempre el contexto y que lleven como docentes a implementar los diferentes tipos de estrategias dentro y fuera del aula.

Tipos de estrategias de mediación pedagógica en Matemática:

Resolución de problemas

Desde 1980 en adelante se insistió que la resolución de problemas era el eje en la enseñanza de la Matemática escolar y que eran numerosas las aportaciones desde esa época, asumiendo las mismas como una tarea compleja, ofreciendo variedad de niveles existentes en el aula, ya que es ideal para la debida construcción de los aprendizajes verdaderamente significativos y el fomento por las Matemáticas (Blanco, Cárdenas y Caballero, 2005).

Blanco, Cárdenas y Caballero (2005) mencionan que la resolución de problemas es de gran importancia en el aprendizaje de las Matemáticas, aumentando su presencia en los currículos, siendo así eje principal del aprendizaje Matemático.

De esta forma, es considerada columna principal de las Matemáticas por su verdadera capacidad de análisis, comprensión, razonamiento y su aplicación, propuesto como contenido específico (Blanco, Cárdenas y Caballero, 2005).

Contextualización

Camacho (2012) indica que dentro del contexto educativo el educador es el elemento que enseña, trasmite y es mediador, guiando y acompañando a los educandos conocimientos que adquieren y necesitan para la vida, y que además desarrolla la moral, la intelectualidad y el área física del mismo, por eso la importancia de la metodología que se pueda aplicar.

Blanco, Cárdenas y Caballero (2005) mencionan que un problema en cierto contexto puede reflejarse en una situación real, ficticia o ya sea lúdica aplicándose los conceptos o procesos Matemáticos, ubicándolos dentro de contextos diferentes y que se mencionan a continuación: real, realístico, Matemático, manipulativo y recreativo.

Cuando se plantea y se resuelven problemas de acuerdo a la vida real de los estudiantes permite proporcionar sentido a los distintos conocimientos de la Matemática, ya que son diversas las situaciones de los educandos para plantear y resolver múltiples problemas utilizando las Matemáticas escolares en sus distintos contextos.

Las excursiones o salidas escolares que efectúan los docentes implican gastos y traslados, usándose como referencia las zonas donde residen y que son utilizados de forma

inmediata, utilizándose la percepción del entorno físico y social de manera lúdica (Blanco, Cárdenas y Caballero, 2005).

Trabajo colaborativo

En la enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas, el trabajo colaborativo es posible, dando diversas virtudes y beneficios que no se pueden lograr en un aprendizaje individual (Aldana, 2012).

Aldana (2012), hace referencia que el aprendizaje es progresivo cuando los conocimientos Matemáticos se trabajan de manera colaborativa, contribuyendo en el desarrollo cognitivo de los niños y en su formación potenciando las distintas capacidades y destrezas con respecto al observar, representar e interpretar datos, analizar, sintetizar, valorar y aplicar entre otras.

Aldana expresa textualmente un proverbio chino de Confucio:

“Lo que escucho, lo olvido... Lo que veo, lo recuerdo... Lo que hago, lo entiendo”, la frase “Lo que enseño a otro, me convierte en un experto” (p.2).

Hace referencia que, si cada uno de los docentes y estudiantes intercambian conocimientos y experiencias con los demás, el aprendizaje será significativo.

Preguntas generadoras

Para Maura, Gil y Herrera (2008), las preguntas generadoras forman un instrumento muy valioso para lograr los mejores resultados, ya que permiten el control del conocimiento y habilidades en los educandos.

Como lo indica el Ministerio de Educación Pública (2013), el docente introduce al tema por medio de preguntas generadoras tales como estrategia de aprendizaje y de mediación (derivada de la estrategia metodológica propuesta en el diseño curricular).

De acuerdo a lo anterior las preguntas generadoras proyectan en los estudiantes el tema y situación de enseñanza generando facilidad de aprendizaje, estas deben de atraer la completa atención de los discentes, su curiosidad por nuevos conocimientos para reforzar los contenidos a partir de un aprendizaje activo.

Estrategias de Mediación Pedagógica en Educación Física:

Méndez, López y Sierra (2009) indican que no se puede olvidar que el aprendizaje por medio del movimiento es una técnica de enseñanza milenaria. Si se utiliza la actividad motriz como un medio para aprender, la interacción entre el estudiante y la materia es más completa y se aumenta la posibilidad de su importancia activa. Es por lo que se recuerdan más términos cuando el cuerpo y la mente participan activamente, se logra aprender mejor actuando, creando una fuerte relación entre los Educadores Físicos y los demás profesores.

La mediación por medio del juego tiene un gran valor, ya que es una estrategia que propicia el desarrollo de la creatividad y el interés por aprender por parte del estudiante, las clases son más motivadoras con el movimiento y de las diferentes experiencias que van adquiriendo con el mismo confirmando que con el uso de actividades por medio del juego los niños y las niñas adquieren conceptos que ayudan a disfrutar del aprendizaje.

Tipos de estrategias de mediación pedagógica en Educación Física:

Para efectos de esta investigación son de gran importancia las estrategias que se describen a continuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Educación Física y que además se promueve el juego como estrategia de aprendizaje en la población infantil de I ciclo.

Descubrimiento guiado

La importancia del descubrimiento guiado reside en la comunicación del profesor con el estudiante. El educador comienza con una serie de problemas para que el discente las vaya resolviendo, espera que el estudiante encuentre por sus propios medios las respuestas, solo en caso necesario o importante que abarcara alguna duda y únicamente para guiar o brindar un consejo, pero no dar la respuesta y si el estudiante lo logra el docente lo debe de reforzar (Martínez, 2003).

Martínez (2003) alude que el descubrimiento guiado se da cuando se comunica el docente y estudiante dándose una interacción positiva y el respectivo intercambio de información, preparando con anterioridad la forma en que va a guiar al niño hasta encontrar la respuesta, asistiendo a preguntas hasta llegar a la respuesta solicitada por el profesor. Si el estudiante pierde motivación se debe intervenir, pero sin dar muchas respuestas.

En el instante que el estudiante cumpla con el objetivo planteado por el profesor, este debe dar por culminado con una explicación reforzando el trabajo realizado.

Preguntas generadoras

A través de preguntas generadoras se promueve un aprendizaje significativo, creando los puentes cognoscitivos de lo que el estudiante sabe y lo que necesita saber, antes de que aprenda a resolver un nuevo problema. Cuando se plantea preguntas generadoras, los discentes se identifican con la problemática, sintiéndose útiles e importantes al conocer sus respuestas y solucionar los problemas (Delgado, 1997).

Cantos jocosos- expresión corporal

Este tipo de cantos son una actividad donde los estudiantes aprenden mientras cantan con diferentes temas ampliando el conocimiento, aumentando el vocabulario y estimulando la atención y la memoria, además aumenta el placer por la música, mejorando la coordinación motora y trabajando la socialización (Moreno, 2000-2010).

Moreno (2000-2010) indica que los cantos jocosos son de gran importancia para los niños, ya que aprenden cantando y el docente debe de seleccionar bien el canto porque si es muy complejo pueden perder el interés o si es muy fácil no les parecerá un reto, el docente debe de estimular y mostrarse siempre motivado, feliz y activo y así los niños se mantendrán atentos.

Este tipo de actividades como lo son los cantos jocosos invitan al movimiento de una manera lúdica y divertida para el estudiante por lo que es de gran apoyo para su aplicación dentro o fuera de las aulas como un motivante más para el aprendizaje de los niños y niñas.

Juegos o actividades lúdicas

Para Omeñaca y Ruiz (1999) citado por Ortí (2004) el juego se puede definir como una “actividad alegre, placentera y libre que se desarrolla dentro de sí misma sin responder a metas extrínsecas e implica a la persona en su globalidad, proporcionándole medios para la expresión, la comunicación y el aprendizaje” (p.41).

El juego representa en todo momento un espacio libre de motivación, de agrado y satisfacción en el niño que implica gran libertad para poderse comunicar según el medio en que se encuentren, aporta creatividad para lograr objetivos de aprendizaje significativo, les aportará elementos cognitivos para que se desenvuelvan con mayor facilidad.

Dicho recurso no es sólo importante sino necesario, ya que como se mencionó anteriormente se da un desarrollo integral, es decir, desarrollo de la conducta, interacción social, mejora del lenguaje, entre otros.

Además, es el primer instrumento que posee el niño para aprender y para conocerse, el desarrollo de esta actividad ayuda al niño a saber cómo se desempeña él ante nuevas situaciones, descubre cómo es su respuesta a determinadas circunstancias, su forma de actuar y de interactuar con los demás (Ruiz y Rojas, 2001; y Cambronero, Rodríguez, y Sánchez, 2010).

Por lo que es el principal medio para que el niño se desarrolle de forma integral, ya que, sin experimentación, sin manipulación, no se desarrollaría la imaginación, la creatividad; entonces se puede ver que el juego constituye el núcleo principal del desarrollo del niño.

Juego como principal estrategia de mediación pedagógica

Propiamente en este trabajo se utilizará el juego como principal estrategia y que se detalla de manera más completa a continuación.

Se escoge como estrategia de mediación pedagógica “el juego” ya que potencia o impulsa las estrategias de mediación en Matemáticas que propone el Ministerio de Educación Pública: resolución de problemas, contextualización, trabajo colaborativo, preguntas generadoras e indagación individual.

Lo anterior apoyado por Lee (2014) que menciona que estos aspectos son los que hacen que un juego sea divertido y requieren que los niños seleccionen y utilicen estrategias para resolver problemas de acuerdo al contexto, trabajar en equipo o en grupo, tomar decisiones a medida que juegan.

Es decir que cuando un niño aborda un contenido de una materia que para él es complicada, pero la lleva a cabo desde una perspectiva diferente en este caso por medio del juego, cambia su desempeño; esto indica que la estrategia de mediación pedagógica

utilizada por el docente en ese momento “el juego” fue la indicada, ya que cambiaron a experiencias positivas los aprendizajes que se estaban llevando a cabo.

Por lo tanto, en esta investigación se diseña una propuesta que utilice el juego como principal estrategia de mediación, donde se seleccionarán y se crearán juegos diferentes, adaptados para que ayuden a potenciar el aprendizaje de las Matemáticas como la resolución de problemas, contextualización, trabajo colaborativo y preguntas generadoras.

La escogencia del juego como estrategia de mediación pedagógica en esta investigación, se justificará a través de la teorización de la importancia del juego en los procesos de enseñanza aprendizaje, y de su aporte en las Matemáticas.

Importancia del juego como estrategia de mediación en los procesos de enseñanza y aprendizaje

Referente a la enseñanza-aprendizaje y la estrategia pedagógica, López (2010) explica que “el juego es la actividad principal en la vida del niño; a través del juego aprende las destrezas que le permiten sobrevivir y descubre algunos modelos en el confuso mundo en el que ha nacido” (p.25).

Lo anterior muestra que el juego ayuda al niño a conocer nuevos ambientes por medio de la propia exploración y que todo lo que descubre es a través del mismo, va adaptándose a las cosas nuevas que existen en el entorno, por lo que todo lo que los niños realicen debe ser de manera lúdica para ir desarrollando sus destrezas físicas, emocionales, cognitivas y psicomotoras, entre otras.

De igual manera, López (2010), comparte que “El juego es el principal medio de aprendizaje en la primera infancia, los niños desarrollan gradualmente conceptos de relaciones causales, aprenden a discriminar, a establecer juicios, a analizar y sintetizar, a imaginar y formular mediante el juego” (p.25).

En el aprendizaje debe de incluir el juego como principal herramienta por lo que este va a ayudar a mejorar sustancialmente todas las cualidades físicas, mentales. El niño aprende mejor con el juego, este refleja situaciones con retos que lo hacen pensar, analizar, socializar, moverse, y superarse a sí mismo.

Relacionando jugar y aprender no se puede ver las diferencias porque cualquier juego que presente nuevas exigencias al niño se ha de considerar como una oportunidad de

aprendizaje; el niño progresa esencialmente a través de la actividad lúdica. El juego es una actividad esencial que determina el desarrollo del niño (Vygotsky, 1932 citado por Montañés, Parra, Sánchez, López, Latorre, Blanco, Sánchez, Serrano y Turégano, 2000 (p.241).

En la actualidad en muchos hogares no se le da la importancia al juego, ya que se ve como una simple actividad que el niño desarrolla como diversión y distracción, esto debe cambiar para hacer entender que todo juego representa un aprendizaje, se debe de ser mediador como padres o docentes para que este aprendizaje sea potenciado y dirigido a algún área que se quiere mejorar como el área intelectual, físico o emocional.

Fundamentando lo anterior, López (2010) demuestra que el juego es necesario, no solo ayuda en el aspecto físico y motor sino también es importante a nivel cognitivo, hace que nuestro cerebro se prepare o madure, condicionando a la persona de mejores cualidades mentales (memoria, atención, pensamiento, agilidad mental, entre otras). Por ello es de suma importancia que se desarrollen variedad de juegos en distintas situaciones y escenarios para que se desarrolle todo el potencial innato presente en los niños y niñas.

Mientras el niño juega, se concentra mejor, recuerda más que en los aprendizajes no lúdicos, es así que la necesidad de comunicación y los impulsos emocionales obligan al niño a concentrarse, memorizar y lo introduce en el mundo de las ideas. Además, en el juego se unen un fuerte carácter motivador donde posibilita a los niños a establecer relaciones significativas, por lo que el profesorado puede organizar contenidos diversos (López2010).

De esta forma, la aplicación del juego en los centros educativos es de suma importancia para el buen aprendizaje en los niños, ya que les ayuda a desarrollarse de manera dinámica y atractiva motivando al buen desempeño en las clases no sólo de Educación Física sino en todas las asignaturas apoyando positivamente su proceso de aprendizaje. Como profesionales es necesario utilizar siempre actividades lúdicas que llamen la atención del niño, que éstas sean en todo momento motivadoras.

En síntesis, el juego es un instrumento trascendental en el aprendizaje para la vida y de gran importancia en la educación, en donde se puede obtener un máximo rendimiento de su potencial educativo, a través de una intervención didáctica consciente y reflexiva, la misma según López (2010) debe ir encaminada a:

- Permitir el crecimiento y desarrollo global de niños y niñas, mientras viven situaciones de placer y diversión.
- Constituir una vía de aprendizaje del comportamiento cooperativo, propiciando situaciones de responsabilidad personal, solidaridad y respeto hacia los demás.
- Propiciar situaciones que supongan un reto, pero un reto superable.
- Evitar que en los juegos siempre destaquen, por su habilidad, las mismas personas, diversificando los juegos y dando más importancia al proceso que al resultado final.
- Proporcionar experiencias que amplíen y profundicen lo que ya conocen y lo que ya pueden hacer.
- Estimulación y aliento para hacer y para aprender más.
- Oportunidades lúdicas planificadas y espontáneas.
- Tiempo para continuar lo que iniciaron.
- Tiempo para explorar a través del lenguaje lo que han hecho y cómo pueden describir la experiencia.
- Propiciar oportunidades para jugar en parejas, en pequeños grupos, con adultos o individualmente.
- Compañeros de juego, espacios o áreas lúdicas, materiales de juego, tiempo para jugar y un juego que sea valorado por quienes tienen en su entorno (p.28).

El juego como estrategia de mediación en la educación Matemática inicial.

Para tener una visión integral sobre el juego como estrategias de mediación, a continuación, se relacionarán los aportes del juego en el campo de las Matemáticas.

El juego como estrategia de aprendizaje tiene gran variedad, pero pocos están destinados o dirigidos a desarrollar contenidos específicos de Matemáticas, por lo que deben ser adaptados para que motiven al estudiante aprender de una forma diferente.

La Matemática es un instrumento esencial del conocimiento científico, pero por su carácter abstracto y forma, su aprendizaje resulta difícil para una parte importante de los estudiantes. Es acá donde el papel del juego es importante, ya que los juegos enseñan a los escolares a dar los primeros pasos en el desarrollo de técnicas intelectuales, potencian el pensamiento lógico, desarrollan hábitos de razonamiento, enseñan a pensar con espíritu crítico, entre otros. (Granados, Hernández, Rangel y Venero, 2009).

Dicho lo anterior, utilizar el juego como estrategia para ayudar a todos los estudiantes independiente si se les dificulta o no el aprendizaje de las Matemáticas, para que esta materia sea vista de una forma divertida, tangible, real e importante dando ese sentido práctico y útil dejando de lado lo abstracto, es decir que los juegos por la actividad mental que generan son un buen punto de partida para la enseñanza de la Matemática, creando la base para una posterior formalización del pensamiento Matemático.

El juego es el eje del desarrollo educativo porque constituye el motor o el impulso al área cognitiva y es el medio por el cual el educador apoya al niño a aprovechar las oportunidades de aprendizaje tanto en educación preescolar como educación básica. El juego permite presentar el proceso de abstracción de manera comprensible, y pone al niño en contacto con las estructuras Matemáticas (Cofré y Tapia, 2006).

Es decir, que el juego al ser natural y llamativo para el niño, se debe de sacar el mayor provecho, y una forma de realizarse es trabajando con objetos físicos para que luego se dé con mayor facilidad la abstracción y el niño pueda comprender en la clase de Matemática las distintas estructuras y figuras abstractas con mayor desenvoltura.

De este modo se pueden observar las actividades lúdicas como un área muy grande, donde se pueden encontrar infinidad de juegos para todas las edades del ser humano, cada juego está diseñado para trabajar una o varias áreas en específico como por ejemplo motora fina, motora gruesa, velocidad, agilidad; pero no se puede dejar de lado los juegos que implica la utilización de metodología como el descubrimiento guiado, resolución de problemas y los de carácter cognoscitivo, ya que la idea principal es relacionar la motricidad de la Educación Física y la parte cognitiva de las Matemáticas.

Es importante también mencionar que estos juegos deben ser guiados y seleccionados meticulosamente de acuerdo al contexto, las necesidades de los estudiantes, ya que jugar por jugar representa menos oportunidades, unos juegos bien escogidos y guiados por el docente pueden ayudar grandemente a mejorar las cualidades antes mencionadas.

Otro punto, Groenwald, Martínez y Padrón (2007) citados por Espeleta, Fonseca y Zamora (2014), demuestra que el aspecto lúdico de las Matemáticas es una faceta a veces olvidada pero que habrá que tener en cuenta, que por medio del juego se puede introducir al

estudiantado en la resolución de problemas, enigmas, acertijos o juegos, de forma más motivadora y gratificante.

Cabe recalcar que el ser humano tiene una atracción natural al juego, se debe en la medida de lo posible de incluir dentro de las materias básicas y también en la Matemática actividades lúdicas que estimulen la participación, espontaneidad, y motivación de los estudiantes.

El juego con reglas lleva al estudiante a efectuar deducciones mediante su aplicación sistemática, están relacionados directamente con el modo de pensamiento Matemático. Además, en esta materia se debe fomentar por medio del juego que el estudiante tenga la posibilidad de probar, experimentar, generalizar, pensar más allá; de producir una situación abierta que conduzca varias alternativas (Cofré y Tapia, 2006).

Es decir, debe ser normado (reglas), guiado y estructurado, pero dejando libertad para que los niños puedan probar diferentes alternativas o proponerse nuevos retos, puedan tener distintas opciones para lograr el objetivo; el educador debe actuar como motivador y tener a la mano diferentes variantes y juegos para que no se pierda el interés del niño.

Más específicamente, Díaz et al., (2009) señalan que el aporte que realiza el juego a la Matemática es el gran potencial pedagógico y lúdico para desarrollar la competencia de los números por medio del uso de materiales manipulables, trabajos cooperativos, resolución de problemas de modo práctico y con un estilo de enseñanza cognitivo.

Al igual que en las clases de Educación Física, se debe implementar actividades con materiales didácticos en las clases de Matemáticas, ya que el aporte de utilizar herramientas como bolas, aros, conos, pueden no solo potencializar el aprendizaje de números, sino que estas pueden ser utilizados en actividades que implique restar, sumar, dividir, entre otros contenidos Matemáticos. En si el aporte está, en utilizar diferentes materiales para diversificar y dinamizar las clases de Matemáticas.

Contenidos del programa de Educación Física y Matemática para primer grado.

Una vez que se analizaron los contenidos de los programas, se vio la necesidad de seleccionar actividades que integraran los programas de Educación Física y de la Matemática para primer ciclo propuestos por el Ministerios de Educación Pública (MEP) en Costa Rica, y existe la posibilidad de poder relacionar los mismos específicamente

tomando en cuenta el desarrollo de las habilidades o movimientos de una manera multidisciplinar y que sea un trabajo mutuo para un verdadero aprendizaje significativo, ayudando a mejorar cada una de las competencias en los estudiantes.

Además, fue necesario estudiar y conocer sobre las diferentes temáticas impartidas en los programas de estudios de dichas asignaturas para poder establecer la propuesta de acción de la presente investigación. Es así como en la tabla 1 se describen los contenidos de los Programas de Educación Física y Matemática de I ciclo, que se seleccionaron para la elaboración de la propuesta de mediación pedagógica en esta investigación.

Tabla 1: Contenidos de Educación Física y Matemática programados para primer ciclo.

Contenidos de Matemática	Contenidos de Educación Física
Ubicación espacial: Determinar la posición relativa entre objetos (adelante, atrás, arriba, debajo, dentro, fuera, derecha, izquierda, junto a, en medio de, al lado. P.80.	Conciencia corporal: El cuerpo, Acciones del cuerpo flexión extensión y torsión. P. 45.
Distancia: Lejos, Más lejos Tan lejos como, Cerca, Más cerca, Tan cerca cómo. P.80.	Conciencia espacial: Movimiento en espacio propio y en espacio general (Conceptos de espacio propio, espacio general y movimientos posibles en cada uno). P. 45.
Cantidad: Realizar comparaciones de cantidad utilizando las nociones de mucho, poco, igual cantidad, uno, ninguno, todos, alguno, tantos como, más que, menos que. P.81.	Juegos para estimular distintos patrones de movimiento: Arrastrarse, gatear, rodar, caminar, correr, brincar, deslizarse, galopar, caballito. P. 114.

Continuación Tabla 2: Contenidos de Educación Física y Matemática programados para primer ciclo.

Números naturales: conteo P. 84.	Juegos integrando actividades no locomotoras, locomotoras. P. 114.
Geometría: Líneas rectas, Líneas curvas, Líneas quebradas, Líneas mixtas. P.110.	Patrones de movimientos y actividades del cuerpo: locomotoras (correr y caminar en línea recta, en curva, zigzag, línea quebrada, línea torcida. P. 63.
Figuras planas: Triángulos, Cuadriláteros, Polígonos. P.110.	El cuerpo: Formaciones grupales básicas (hilera, fila, círculo, cuadro, semi círculo, triángulo). Pág. 110. Patrones de movimientos y actividades del cuerpo: actividades manipulativas y no manipulativas. P. 63.

Nota: Elaboración propia a partir de los contenidos previstos para primer grado en los documentos MEP, (2009). Propuesta de programas de Estudio en Matemáticas y MEP (2004-2005). Programas de estudio de Educación Física I y II ciclos.

Por otra parte, se dio a la tarea de describir el fin o meta de los programas de Educación Física y Matemática con el propósito de relacionarlos y tener una idea clara, para fundamentar una propuesta significativa y apropiada al contexto de la zona.

Propósitos de los Programas del MEP en la formación de los niños de I y II ciclo

Al respecto del propósito del programa, el MEP en el documento *Programas de Estudio de Matemática*.

Se pretende afirmar una vocación de la competencia Matemática especialmente asociada a la construcción de capacidades ciudadanas esenciales para el progreso de la nación. No se trata de formar las mentes para poder realizar exclusivamente propósitos limitados como el dominio de técnicas sofisticadas de demostración o la edificación de estructuras tremendamente abstractas alejadas del entorno, o para el disfrute etéreo y privado del conocimiento. Se busca por medio de la Matemática apoyar la comprensión e intervención

ciudadana sobre diversos contextos físicos, sociales, profesionales, científicos, culturales, y por lo tanto brindarles a los individuos condiciones para poder contribuir al progreso de la patria, dentro de un espíritu de responsabilidad y respeto (pág. 18).

Al respecto del propósito del programa, el MEP en el documento *Programas de Estudio de Educación Física. Primer y segundo ciclos de la Educación General Básica*.

El mundo ha cambiado y seguirá haciéndolo con gran rapidez, por tanto, es indispensable promover desde la escuela la formación de personas integralmente activas (cuerpo-mente despierto), preparadas para la vida, en un mundo con diversos desafíos, pero también con grandes oportunidades.

Sin embargo, en el presente programa, se busca poner un énfasis aún mayor en la aplicación de estos tópicos (ética, estética y ciudadanía) en la clase de Educación Física, desde un enfoque de educación para vivir y convivir salutogénicamente.

De la mano con lo anterior, el otro gran énfasis que el presente programa tiene, es en la promoción de salud integral y calidad de vida, mediante la estimulación constante para que la o el estudiante aplique conceptos y herramientas que favorezcan que en su vida cotidiana, dentro y fuera de la institución educativa, practique estilos saludables de vida y que además, sea capaz de promoverlos entre las personas con las cuales se relacione en su cotidianeidad (familiares, vecindario, compañeros, compañeras, entre otros.). La ética, la estética y la ciudadanía se viven de este modo, como un aprender para la vida y aprender a convivir, mediante la adopción, práctica y promoción de estilos saludables de vida (pág. 18).

Capítulo III

Marco metodológico

En este capítulo se describe el paradigma y tipo de investigación en el cual se basa este trabajo, además el contexto, características de los participantes, los instrumentos y procedimiento utilizados.

El paradigma

El paradigma naturalista es el que se apoyó esta investigación, ya que se relaciona con lo humanista o interpretativo, se enmarca en un pensamiento intuitivo con una orientación vivencial.

Este paradigma se centra, dentro de la realidad educativa y comprenderla desde los significados de las personas implicadas, estudia sus creencias, intenciones, motivaciones y otras características del proceso educativo no observables directamente ni susceptibles de experimentación.

Gimeno y Pérez (2008) señalan que en el paradigma naturalista el investigador y los investigados están interrelacionados y que cada uno de ellos influye en el otro. Estos mismos autores señalan que los investigadores del paradigma naturalista optan por realizar la investigación en la naturaleza, ya que estimula cualquier interrupción que se pueda brindar en el mundo real (Gimeno, Pérez, 2008).

En el paradigma naturalista la realidad es socialmente construida lo que implica que hay distintas realidades: valores, ideas y la interacción que presenta el investigador e investigado que influyen en cada uno de los “hechos” por lo que se pretende entender la “cultura” de un grupo u organización (Moreira, 2002).

Moreira (2002) establece que el paradigma naturalista busca como objetivo la comprensión del fenómeno social por medio de la visión de los investigados a través de sus vivencias y experiencias por lo que se procura la explicación interpretativa. El método que utiliza el paradigma naturalista es la técnica etnográfica que trabaja a partir de la observación participativa, el contexto y la interpretación.

El papel del investigador en el paradigma naturalista es el de anotar, oír, observar, registrar, documentar, buscar e interpretar significados, es así como procura la credibilidad de la información y que además utiliza el lenguaje cotidiano, es de esta forma que se

evidencia lo que se interpreta de cada uno de los significados adquiridos por los actores (Moreira, 2002).

Diseño de la Investigación Cualitativa

Esta investigación es de enfoque cualitativo, se basa en métodos de recolección de datos como lo son las descripciones, observaciones, para lograr reconstruir la realidad.

Para Hernández et al (2006) mencionado por Sobalbarro (2015), el planteamiento cualitativo es un tipo de método que explora y es adecuado cuando los investigadores se encuentran interesados por las experiencias y el valor humano, así como lo que determinan las personas que se involucran en la investigación y el contexto en que se genera la misma.

Es de esta manera la importancia de desarrollar experiencias dentro del campo a investigarse y de las cuales se encuentran: entrevistas, análisis, observaciones participativas, cuestionarios.

Salgado (2007) indica que el termino diseño de la investigación cualitativa representa el abordaje general utilizado en el proceso de investigación, es flexible y abierto, se rige por los participantes y el progreso de los acontecimientos, es por eso que se ajusta el diseño a las situaciones ambiente o contexto.

Para este tipo de investigación cualitativa se empleo técnicas en la recolección de información tales como: observación participante, entrevista estructurada para los estudiantes y docentes de Educación Física y Matemática, estas generan la recolección de información de tipo cualitativo por medio de los aportes brindados.

Tipo de estudio

El tipo de estudio que caracteriza esta investigación es Etnográfico, Sarita (2012), la describe como la cultura y el contexto que delimita el campo a investigar, ayuda a interpretar y permite al lector a comprender lo investigado, después de haber realizado una descripción reflexiva. En esta investigación se estudió el contexto para identificar el punto de vista de las personas que viven en el lugar y de igual forma se ha convivido con ellos durante un periodo continuo, esto ha permitido comprender los cambios de comportamiento de las personas y lo que aconteció en el respectivo contexto. Por otra parte, los investigadores se integraron con los grupos de trabajo para realizar la investigación, infiriendo en lo mínimo en la vida de los sujetos participantes, manteniendo la distancia con

lo que se observa. De igual forma Sarita (2012), menciona que la relación de los individuos de acuerdo a su entorno socioeconómico, físico y simbólico de forma integral brinda una descripción amplia de acuerdo a la realidad y que se convierte en significativa.

El objetivo principal de la investigación Etnográfica comprende y describe en lo más profundo el espacio social (escuela), como se manifiesta, como se comportan culturalmente, el estilo de vida y su estructura social y educativa, observando esa realidad de manera atenta y sin intervenir sobre ella, analizando, describiendo y comprendiendo (Sarita, 2012).

Por otra parte, Guber 2001, menciona que, por medio del estudio etnográfico, como una concepción y práctica de conocimiento y comprendiendo cada uno de los fenómenos sociales en los que se desarrollan los sujetos, este enfoque trata de relacionar la parte teórica con la investigación dando como resultado nuevos hallazgos.

En el trabajo etnográfico la metodología fundamental que se utiliza es la observación y la entrevista, se puede aplicar a uno o varios sujetos, según lo que se desee alcanzar en la investigación (Parra, Parra y Lozano, 2006).

Participantes:

Características de la institución

La escuela Carmen Lyra ubicada en Cóbano llamado así debido a la existencia de grandes cantidades de madera de caoba en esta zona, pertenece al distrito 11 de Puntarenas, localizado en el extremo sur de la península de Nicoya junto con Lepanto y Paquera, el clima de esa zona es tropical, entre seco y húmedo, la actividad económica que prevalece en la zona es el turismo, pesca y ganadería.

La escuela está ubicada en un área rural y cuenta con todos los servicios básicos públicos (agua potable, electricidad, telefonía, internet, alumbrado público y recolección de basura por parte de la municipalidad, servicio de autobús, tiendas comerciales, instituciones públicas y privadas). Inició en 1991, con I y II ciclo, kínder y Materno con una cantidad de 22 estudiantes por grupo quienes provienen de los lugares aledaños de Cóbano Centro, los Mangos, la Tranquilidad. En la escuela no hay ningún tipo de porcentaje de repitentes ni índice de deserción, es decir no están dentro del control de la institución, los casos existen, pero no se encuentran registrados por parte de la dirección del centro educativo.

La escuela cuenta con catorce (14) aulas, una oficina para la dirección académica, una sala de profesores y misceláneas, un espacio para la soda. Cada aula tiene buena ventilación e iluminación, mesas y sillas separadas para cada estudiante, y para brindar mayor frescura se ubicaron ventiladores propiciando un ambiente agradable, en cada aula hay pizarras acrílicas. Existe una sala de cómputo, biblioteca, pantalla de tv, impresora, parlante de audio, la caseta de guarda, y un espacio para juegos (play ground), la escuela está cercada con una malla a su alrededor y tiene áreas verdes. En cuanto a los materiales didácticos se puede decir que existe una cantidad considerable para la clase de Educación Física y que además se cuenta con una cancha de fútbol.

Características de la población participante

El personal docente de la escuela lo conforman veintidós (22) docentes de general básico, además de un docente para las materias de religión, música, inglés, educación especial, terapia de lenguaje, informático y Educación Física. Hay un total de veintinueve (29 docentes), con un grado académico de (PT5, PT6, VT6). El total de estudiantes es de doscientos setenta y tres (273).

En esta investigación participaron 18 niños y niñas de I ciclo, con edades promedio entre los siete y nueve años de edad 9 mujeres y 9 hombres, estudiantes regulares de la escuela Carmen Lyra. Se conto con el apoyo de tres maestras de primer ciclo, más la profesora de Educación Física.

Categorías de análisis

Las categorías de análisis, según Mesino (2007) mencionado por Hurtado de Barrera (2000), se definen como: La relación que existe entre los contenidos y el tema para identificar las existentes diferencias y similitudes y la agrupación en conjuntos, por lo que una categoría de análisis abstrae una o varias características que permite clasificarlos para su debido proceso.

Para García 2013, la definición de categorías de análisis atribuye a un objeto o fenómeno representando la información que se desea investigar.

Por otro lado, menciona que presenta un significado que se relaciona con situaciones, problemas, contextos, opiniones, acontecimientos, sentimientos o relaciones

personales, entre otros. Es así que cada una de las categorías está constituida por un concepto usado durante el proceso de investigación determinando como respuesta al problema que se plantea al inicio de cada investigación (García, 2013).

Tabla 3. Distribución de las categorías de análisis

Categoría	Subcategoría
Estrategias de mediación pedagógicas utilizadas en Matemática y Educación Física.	Descubrimiento guiado, preguntas generadoras, cantos jocosos, expresión corporal y juegos o actividades lúdicas (Educación Física). Resolución de problemas, contextualización, trabajo colaborativo y preguntas generadoras (Matemática).
Saberes dentro del programa de estudios de I ciclo de Educación Física y Matemática que se relacionen entre sí, mejorando la experiencia de aprendizaje.	Educación Física: conciencia corporal, conciencia espacial, juegos para estimular distintos patrones de movimiento, juegos integrando actividades no locomotoras, locomotoras, patrones de movimientos y actividades del cuerpo, el cuerpo, actividades manipulativas y no manipulativas; en Matemática ubicación espacial, distancias, cantidad, números naturales, geometría y figuras planas.
Propuesta de mediación pedagógica para las clases de Educación Física que potencie el aprendizaje de la Matemática de I ciclo.	Juegos y actividades lúdicas.

Estrategias metodológicas

Para realizar esta investigación y recolectar información, se aplicó una entrevista semiestructurada a las tres docentes de I ciclo y a la profesora de Educación Física, por otra parte, se realizó una observación en las clases de las maestras, donde se pudo ver el

comportamiento y actitudes de los y las niñas, identificar las estrategias de mediación pedagógica y distribución de actividades utilizadas comúnmente por las maestras en las clases de Matemática y Educación Física.

De igual forma se procedió a seleccionar a 3 mujeres y 3 hombres por grado para la realización de las entrevistas (un total de 18 niños).

Se solicitó el permiso correspondiente con la directora del centro educativo para poder llevar a cabo la investigación y se comprometió a informar sobre los resultados obtenidos. Una vez aprobado el permiso, se acudió a las maestras de Matemática y Educación Física de primer ciclo, se procedió a brindar toda la información necesaria sobre el trabajo que se iba a realizar, por su parte ellas se mostraron anuentes a colaborar, prestaron los grupos y dieron respuesta a la información que se requería.

Instrumentos y técnicas utilizadas

En este apartado se explican los instrumentos y técnicas que se utilizaron en esta investigación para recopilar la información.

Técnicas utilizadas

Observación:

Esta técnica se lleva a cabo de acuerdo con la selección de un fenómeno o situación de importancia, mediante la utilización del método científico. La observación pertenece a la utilización de los sentidos para percibir hechos o acciones que son de interés del investigador (Méndez, 2001).

La observación científica se divide en diferentes tipos, de los cuales en la presente investigación se aplicará la observación participante y la observación semi estructurada.

La observación participante:

El investigador se involucra con el grupo observado, como estudiante o docente, por lo que es más usual que sea el mismo docente quien decide ejecutar alguna observación a su grupo (Ruiz y Zárate, 2011).

La observación participante en el aula permite el intercambio de ideas y la detección de la problemática que se vive en el aula y ayuda en la búsqueda de soluciones con la participación de los actores (profesor, alumnos y observador). A partir de esto, la

investigación participante permite la distribución del trabajo, en donde participantes e investigadores elaboran el conocimiento (Aguilar, Vera y Palacios, s.f.).

La observación semi estructurada:

La observación semi estructurada se puede comprender como aquella en la que se plantean criterios previos que serán de objeto de observación y que de acuerdo con el proceso que se desarrolle pueden ser adaptados o transformados (Vázquez, Ferreira, Mogollón, Fernández, Delgado, Vargas, y 2006).

Es decir, la observación semi estructurada es aquella en el cual ya se tiene claro y conciso lo que se va a observar y se apoya de listas, tablas, videos, fotografías, audios entre otros, pero que puede arrojar nuevos criterios a observar.

Entrevista:

La entrevista es una técnica de investigación intensiva que se utiliza para profundizar en aquellos elementos más teóricos y globales que constituyen el discurso especializado, sobre un tema y los fundamentos en los que son apoyados, se da con la mayor interacción entre la persona entrevistada y el investigador (Báez y Pérez, 2009)

Se utilizará la entrevista estructurada que según Rojas (2006) “es una técnica que se emplea en diversas disciplinas tanto sociales (antropología, sociología, pedagogía, trabajo social), como de otras áreas (enfermería, epidemiología, entre otras), para realizar estudios de carácter exploratorio, ya que permite captar información abundante y básica sobre el problema” (p. 216).

La entrevista estructurada se aplica a sujetos que poseen experiencias y conocimientos importantes sobre el tema que se está tratando, o que se sitúan dentro de su comunidad que le permite brindar información que otras personas no conocen (Rojas, 2006).

La entrevista estructurada brinda la posibilidad de delimitar lo que se quiera realmente evidenciar, por lo que “para realizar la entrevista estructurada es necesario contar con una guía de entrevista. Esta puede contener preguntas abiertas o temas a tratar, los cuales se derivarán de los indicadores que deseen explorarse” (Rojas, 2006. p. 217).

Se complementa con lo anterior explicando que es una conversación que tiene una estructura y un propósito; por lo que se trata de entender el mundo desde el punto de vista del entrevistado y separar los significados de sus experiencias, el propósito de la entrevista en la investigación cualitativa es “obtener descripciones del mundo de vida del entrevistado respecto a la interpretación de los significados de los fenómenos descritos” (Álvarez-Gayou, 2003. p.109).

Los instrumentos:

Al ser un estudio de carácter cualitativo para la recolección de datos, se diseñaron instrumentos tales como cuestionarios, guía de observación, guía para estudiantes, observación de clases y que se pueden observar en los anexos. Los mismos se explican detalladamente a continuación:

- ✓ Cuestionario a estudiantes: se realizó una serie de 15 preguntas para los estudiantes acerca de las estrategias de mediación pedagógica utilizadas en Educación Física y Matemática.
- ✓ Cuestionario a maestras y profesora: Se aplicó de acuerdo al tipo de estrategias de mediación pedagógica aplicándose un total de 18 preguntas para Matemática y 17 preguntas para Educación Física (SE UTILIZO AUDIO).
- ✓ Una guía de observación: se ejecutó para determinar el tipo de contexto en que se encuentran con un total de 6 preguntas (áreas, servicios, edificaciones, actividades, 14 preguntas de características en función de la institución, 17 preguntas del estado de la infraestructura (aulas y áreas de Educación Física, recursos).
- ✓ Observación de clases: esta se realizó para la detección de la problemática que se vive en el aula como lo es la actitud del estudiantado, metodología utilizada por las docentes, material didáctico utilizado y que las mismas ayudaran a determinar el ambiente en donde los niños(as) se desenvuelven.

Consideraciones éticas

En primer lugar, los sustentantes de esta investigación realizaron la negociación formal para solicitar los permisos correspondientes, al director de la institución.

Esta investigación se llevó a cabo con los estudiantes de I ciclo y tres profesoras antes mencionados, la información que será obtenida se utilizará de manera confidencial,

sin revelar nombres de los y las participantes a quienes también se les solicitó el permiso correspondiente respetando así la aprobación para realizar las observaciones y entrevistas.

En todo momento se mantendrá el anonimato de los estudiantes participantes, tanto en sus nombres, fotografías o videos, y cualquier otra situación que comprometa al estudiante.

Para dicha publicación de los datos y su interpretación correspondiente se obtendrá la autorización para hacer uso público de los mismos.

Procedimiento

Para la presente investigación se utilizó una observación semiestructurada, es decir, se elaboró un instrumento con temas a observar a la profesora de Educación Física y Matemática, las anotaciones se hicieron en una tabla y lista de cotejo, se tomaron fotografías y videos para transcribir posteriormente lo observado. Además, la observación fue de carácter participante, ya que se observó las interacciones de los estudiantes entre sí y cómo ellos responden a las actividades planteadas, esto permitió triangular la información y obtener más detalles de todas las acciones que se desarrollaron en el grupo de la escuela involucrada.

Se consultó a cada docente, para organizar un cronograma, en el que se distribuyeron días y horas para observar clases, realizar entrevistas a estudiantes y maestras.

Con la entrevista semiestructurada, se recolectó información para conocer la opinión del estudiantado acerca de las estrategias de mediación pedagógica que utilizan los profesores de Educación Física y Matemática, que les gusta más o que les gusta menos, interés hacia la clase.

De igual forma se aplicó una entrevista con un total de 18 preguntas para Matemática, 17 preguntas para Educación Física y 15 preguntas a los estudiantes para conocer sobre la mediación pedagógica que comúnmente utilizan en sus respectivas clases las maestras de Educación Física, las tres maestras y estudiantes de primer ciclo de la Escuela Carmen Lyra, Cóbano. Para triangular la información se realizó observación de clases.

Se realizó un análisis de los programas de Educación Física y Matemática para identificar los contenidos que se podían integrar y desarrollar una propuesta de mediación pedagógica con juegos y apoyar el aprendizaje de la Matemática.

Capítulo IV

Análisis e interpretación de resultados.

Se realiza el análisis de la categoría de mediación pedagógica tanto en Matemática como en Educación Física. De igual forma se abordan las subcategorías según los datos recopilados en los distintos instrumentos utilizados en este proceso y en la búsqueda de solución al problema investigado.

Categoría 1. Percepción acerca de la Mediación Pedagógica en el área de las Matemáticas:

Tabla 4. Subcategoría. Resolución de problemas.

Matemática		
Maestras	Observador	Estudiantado
<p>Maestra 1: Cuando hago problemas lo que yo les pregunto a ellos es “quieren ir a Barceló” cuánto cuesta el pasaje, si un niño me trae tantos helados cuanto haríamos de dinero si los vendemos a tanto, cuando trabajamos con multiplicación tengo cinco helados y los vendemos a 50 colones entonces ellos sacan a quien le alcanzó el pasaje y a quien no, o me hace falta tanto.</p>	<p>Se observó que la profesora realiza más de la mitad de sus prácticas con resolución de problemas, donde los niños deben buscar la solución mientras la profesora los va guiando.</p>	<p>-Consideran que la maestra va ayudando, me gusta mucho resolver problemas. -Consideran que se siente bonito resolver problemas, pero con ayuda. -Opinan que la maestra va diciendo que hacer, me gustan mucho los problemas de suma y resta. -La maestra va guiando, me gustan los problemas de ir a algún lugar y comprar algo. -Me gusta encontrar las respuestas de un problema y de dividir y multiplicar, pero es difícil.</p>

Continuación Tabla 3. Subcategoría. Resolución de problemas.

Matemática		
Maestras	Observador	Estudiantado
<p>Maestra 2: A veces uno quiere utilizar la resolución de de problemas, entonces qué pasaría si... tal y tal cosa. Como interrogantes, casi que, con todas las materias, yo uso muchas interrogantes como si me vienen con una operación yo les digo: hay algo mal, que cree que está mal, ¿porque está malo? y no darle uno la respuesta.</p>	<p>Se observó que la profesora utiliza menos de la mitad la resolución de problemas y utiliza más otros métodos en sus clases.</p>	<p>-La maestra nos orienta a buscar las respuestas, va diciendo que ir haciendo, me gustan los problemas de suma y resta, pero también de ir a la pizarra y resolverlos.</p> <p>-Me gusta buscar respuestas con materiales, pero cuando se utilizan recortes del periódico.</p>
<p>Maestra 3: Menciona que lo que más utiliza en sus clases es la resolución de problemas. Los programas del MEP ahora son diferentes se trabajan con resolución de problemas solamente.</p>	<p>Se observó que los métodos que más utiliza es la resolución de problemas y trabajo colaborativo y hace juegos para encontrar respuestas.</p>	

Se puede observar que las tres maestras de Matemática utilizan la resolución de problemas en sus clases; sin embargo, en la observación se encontró que lo utilizan combinando otro tipo de metodología, que cada una tiene su estilo y diferencias al aplicar esta estrategia.

Se evidencia, que todas las docentes en la aplicación de esta estrategia, suelen combinar la resolución de problemas con el trabajo colaborativo, sin dejar de lado su papel

importante como mediadoras o guías para que el estudiantado reflexione resolviendo problemas Matemáticos.

Por otra parte, todos los estudiantes mencionan que les gusta resolver problemas y prefieren los de suma y resta, esto debido a que se divierten cuando les ponen retos, y que se divierten buscando soluciones, les ponen retos en colectivo con juegos muy sencillos (competencia entre los niños) con una guía constante en el proceso de enseñanza; siendo de gran motivación para los mismos, lo que evidencia que es de gran importancia las actividades o juegos dentro o fuera del aula de una manera más activa como se pudo observar con una de las maestras, que cuando se juega, participan más y esto es más agradable y emocionante.

De manera complementaria, en la teoría, la resolución de problemas está relacionada principalmente en la naturaleza de las Matemáticas con problemas del entorno o abstractos, ya que la naturaleza de la Matemática es buscar solución a infinidad de problemas que están a nuestro alrededor, es decir en nuestro entorno y también a los problemas que se programan en nuestro interior, en nuestros pensamientos (lo abstracto). Por otro lado, según el programa de Matemática del MEP indica que la resolución de problemas es el eje principal del currículo y además menciona que se debe familiarizar al estudiante con la Matemática, hacerla cercana, agradable y principalmente emocionante (Ministerio de Educación Pública, 2012).

Otro aporte de la resolución de problema es que suelen presentarse al estudiante de manera más abstractos o como se vio anteriormente complementados con otros tipos de mediación pedagógica, esto con el fin de desarrollar la imaginación del estudiante para que la resolución de problemas no sea pensada como un desafío, sino que se realice de manera más dinámica y creativa propiciando la motivación y el interés del niño. En otras palabras, los docentes deben de adaptar la resolución de problemas por medio de actividades didácticas con contenidos más dinámicos y diversos.

Tabla 5. Subcategoría Estrategia de Mediación “Contextualización en Matemática”.

Matemática		
Docente	Observador	Estudiante
<p>Maestra 1: Sí, se utiliza la contextualización por ejemplo para ellos es mejor que yo les cuente como cuento las cosas o como cosas que ya conocen como decir fábulas que ellos ven por televisión, otro ejemplo que les pregunto a ellos es “quieren ir a Barceló” que es un hotel cercano, cuánto cuesta el pasaje, si un niño me trae tantos helados cuanto se hará de dinero si los vendemos a tanto.</p> <p>Maestra 2: No menciona nada durante la entrevista sobre el contexto en la clase de Matemática sino solo trabajo de aula.</p> <p>Maestra 3: No menciona nada sobre el trabajo de la Matemática en el contexto en que se encuentra.</p>	<p>Se observó que la profesora 1 utiliza mucho la contextualización, ya que es una maestra con muchos años de trabajar en la zona.</p>	<p>Más de la mitad de los participantes mencionan que realizan juegos donde van al supermercado y hacen cuentas.</p> <p>Todos los participantes manifestaron que también se hacen juegos de ir al bazar y al supermercado.</p> <p>Cinco estudiantes mencionaron que no hacen nada de esos juegos de ir a lugares, casi no los sacan del aula.</p> <p>Por otra parte, mencionan que dentro de la clase realizan juegos en el pizarrón y se habla de ir al súper, pero son muy pocos.</p>

En relación con la contextualización para el aprendizaje de las matemáticas, solo la primera maestra enfatizó en trabajar con los estudiantes a través de relatos y ejemplos con situaciones cotidianas del contexto de los niños. La segunda y tercera maestra no mencionan realizar trabajos de Matemáticas con este tipo de mediación pedagógica.

Por parte del estudiantado, la mitad del estudiante entrevistado indicaron no haber realizado ninguna actividad de contextualización; mientras que los otros niños indicaron haber realizado actividades y juegos lúdicos con ejemplos de situaciones de la vida diaria, pero especificaron que dichas actividades se realizaban en pocas ocasiones.

De acuerdo al análisis de la observación, se puede ver que solo una profesora demuestra interés en utilizar la contextualización para el aprendizaje de las Matemáticas, demostrando que más que apearse a los programas del MEP enseña con ejemplos cotidianos que no solo facilita el aprendizaje, sino que mejora la motivación e interés del estudiantado.

Pero a pesar de los beneficios de la contextualización en los procesos de enseñanza, los estudiantes evidenciaron que dichas prácticas son nulas o con poca frecuencia, centrándose en realizar trabajos de aulas que en ocasiones tienden a caer en la cotidianidad y desmotivación de los niños hacia el estudio.

Por otro lado, sustentando el análisis, el MEP (2012) propone usar problemas en contextos reales, se pretende crear problemas del periódico, de la escuela, de la comunidad, de la clase, de Internet. Los mismos “problemas” tradicionales que aparecen en muchos libros de texto pueden ser modificados si se colocan en la relación con la contextualización, no se trata de que todos los problemas de aula sean de contextualización, pero que éstos sean una parte importante de la acción educativa. Resolver problemas en contextos reales brinda significados, sentido de utilidad y diversos medios para poner en juego las capacidades y habilidades Matemáticas, y permite crear bases para la construcción de los aprendizajes desde lo concreto hacia lo abstracto.

En sí, aunque en el análisis demuestra la poca utilización de la contextualización, el MEP ejemplifica se puede llevar a cabo mediante diversos medios didácticos para que los docentes puedan comenzar a introducir o diversificar la enseñanza, es decir que los maestros como profesionales deben ser autodidactas con fin de mejorar las habilidades de enseñanza con diversas herramientas de mediación pedagógica en este caso con diferentes actividades didácticas de contextualización que permita al estudiante aprender a través de la imaginación promoviendo el pensamiento crítico.

Tabla 6. Subcategoría. Utilización del Trabajo colaborativo en clases.

Matemática		
Docente	Observador	Estudiante
<p>Maestra 1: Eso es lo que uno debería de hacer (trabajo colaborativo) pero el tiempo es muy limitado, para eso yo les hago prácticas.</p>	<p>Se observó que, si se trabaja de forma colaborativa, se trabaja en grupos y en parejas. Las maestras generalmente utilizan este tipo de trabajo muy a menudo. Cuando los ponen a resolver problemas, hacer ejercicios.</p>	<p>Ocho estudiantes dicen que siempre trabajan con algún compañero, o en grupos, pero es un ratito, cuando se hacen figuras de dibujos y a veces jugamos quemado.</p> <p>El total de niños y niñas, mencionaron que les gusta más trabajos donde están acompañada, porque se ayudan entre todos, cuando uno no sabe le explica al otro.</p>
<p>Maestra 2: Generalmente la sociedad es muy individualista, por lo tanto, el Trabajo colaborativo es esencial para ir creando una cultura de colaborar uno con el otro: ella señala que la gente es muy individualista, siente que es porque en la escuela desde que lo forman de niño todo es muy individual: está en su trabajo, está en lo suyo, entonces a mí me gusta mucho que los chicos trabajen en grupo porque así se conocen más comparten y uno aprende.</p>		

Continuación Tabla 7. Subcategoría. Utilización del Trabajo colaborativo en clases.

Matemática		
Docente	Observador	Estudiante
<p>Explica que en todo lugar hay un grupo de trabajo en la escuela hay un grupo de trabajo, que si va a cualquier empresa o donde esté trabajando siempre va a haber gente, nunca va a estar solo, cuesta mucho un trabajo donde este solo, entonces es muy importante uno aprender a trabajar en equipo. Y se facilita mucho más, porque si a un niño le gusta más la suma y lo pongo a trabajar en algún grupo o algún juego con sumas y el otro sabe más entonces le refuerza al otro, entonces aprenden juntos: colaborativo.</p>		<p>Quince de los y las participantes mencionan que se divierten más cuando trabajan en equipos.</p> <p>Las personas participantes consideran que les gusta hacer juegos en equipos, es más divertido y ayudamos al que no puede.</p> <p>Dos de los participantes consideran que es mejor trabajar solos porque hacen mucho ruido y no se concentran.</p>
<p>Maestra 3: En las clases me gusta trabajar con resolución de problemas y trabajo colaborativo.</p>		

La mediación pedagógica de trabajo colaborativo, mediante el análisis expuesto por las maestras, se connota que dos de ellas utiliza esta estrategia de mediación pedagógica, la primera docente demostró que no trabaja este método, ya que prefiere las prácticas individuales. La segunda docente, mantiene una concepción del trabajo colaborativo más amplia, por lo que lo trabaja más regular, y la última maestra solo menciona utilizarlo, pero no describe la forma del como lo aplica en sus clases.

Con respecto a la opinión de los estudiantes, sobre si realizaban actividades en equipo todos especificaron tener un gusto por el trabajo colaborativo por diferentes motivos, y solo dos estudiantes relacionaron los contenidos Matemáticos con el trabajo en equipo, por su parte los demás alumnos relacionaron esta mediación pedagógica como una actividad de recreación o de juego fuera del aprendizaje de la Matemática.

Por medio de la observación se puede evidenciar, que dentro de los procesos educativos se trabaja de forma colaborativa más seguida, las docentes utilizan el trabajo colaborativo como herramienta para la enseñanza ya sea en grupos o en parejas en donde los estudiantes se fortalecen unos a otros.

El trabajo colaborativo, además de ser una herramienta de aprendizaje, también aporta un desarrollo de las habilidades sociales y de correlación entre individuos, ayudando al estudiantado a mejorar sus habilidades de comunicación social, esto se puede ver por lo dicho del estudiante número 2, que expresa sentirse mejor en compañía, en este caso el aprendizaje se fortalece más.

Como cita el MEP (2012) el trabajo colaborativo forma en cada estudiante un aprendizaje de sus compañeros y del docente y éste aprende de y con sus estudiantes. La creación de actividades que implican este método mejora las habilidades, destrezas y competencias de los estudiantes, favorece el desarrollo de su autoestima, valores y actitudes, así como el fomento de opiniones positivas respecto a la asignatura de Matemáticas.

En sí el campo del aprendizaje es muy grande, se puede aprender desde diferentes perspectivas, medios y experiencias, pero en el ámbito del proceso educativo que se imparte en sistema educativo del país los estudiantados aprenden bajo la guía del maestro, que desde tiempos atrás y todavía en la actualidad se caracteriza por ser individualista en donde existe una relación directa entre el maestro y e, muy pocos aprenden a impartir

actividades didácticas de trabajo colaborativo o en equipo que conlleve una relación entre estudiantes. El trabajo colaborativo conlleva a diversificar los canales de información por lo que el aprendizaje se vuelve más fluido y dinámico.

Tabla 8. Subcategoría Preguntas generadoras.

Matemática	
Docente	Observador
Maestra 1: Si utilizo preguntas generadoras, a veces cuando voy a ver una materia nueva.	Se observó que la profesora utiliza muy poco las preguntas generadoras. Las preguntas que utilizan son cerradas.
Maestra 2: Si ej.: a veces uno quiere como de problemas, entonces qué pasaría si... tal y tal cosa. Como interrogantes, casi que, con todas las materias, yo uso muchas interrogantes como si me vienen con una operación yo les digo: hay algo mal, que cree que está mal, ¿porque está malo? y no darle uno la respuesta.	Se observó que si utiliza las preguntas generadoras como estrategia de aprendizaje de forma más seguida.
Maestra 3: Si las utilizo, en los problemas más que todo.	Se observó que la profesora casi no utiliza las preguntas generadoras, los estudiantes responden cuando se pregunta las tablas, o de un resultado de un problema propuesto. Son preguntas que no generan reflexión.

Las preguntas generadoras son a aquellas que se realizan con el fin de mejorar el aprendizaje, que la pregunta que se plantea genere otros cuestionamientos despertando el interés del estudiantado. Por ello es que esta sub categoría busca visualizar si las docentes utilizan las preguntas generadoras en el estudiantado.

Comparando lo expuesto por las docentes y lo observado, se puede ver que a pesar de que las tres maestras afirman aplicar las preguntas generadoras, los investigadores se percataron que o es así, todas utilizan preguntas, pero son cerradas, no generan criticidad o reflexión, simplemente les permite a los estudiantes preguntar acerca de dudas de algún tema, y las maestras preguntan si entendieron, quien desea que le aclare dudas puede levantar la mano e ir al escritorio. La maestra no. 2 intenta proponer preguntas generadoras, pero no lo logra.

Esto se respalda con lo que propone, Delgado (1997) quien afirma que a través de preguntas generadoras se promueve un aprendizaje significativo, creando los puentes cognoscitivos de lo que el estudiante sabe y lo que necesita saber, antes de que aprenda a resolver un nuevo problema. Cuando se plantea preguntas generadoras, los discentes se identifican con la problemática, sintiéndose útiles e importantes al conocer sus respuestas y solucionar los problemas.

En correlación con lo dicho por Delgado, las preguntas generadoras más que ser una herramienta para propiciar el pensamiento reflexivo, ayuda a las maestras concesionar o realizar un diagnóstico sobre el nivel de conocimiento del estudiantado sobre los problemas Matemáticos para así establecer una adecuada estrategia de enseñanza significativa.

Tabla 9. Subcategoría Aplicación del Descubrimiento Guiado (D.G.).

¿Cómo se aplica en la clase de Educación Física el D.G.?		
Docente	Observador	Estudiante
El docente indica que les brinda cada una de las actividades, se las explica una vez y luego ellos mismos aportan sus distintas estrategias de cómo resolver esa actividad o juego pero que ella no se los resuelve, sino que simplemente los va guiando.	Se observó que la profesora los va guiando en cada uno de los juegos por medio de pistas o elementos que se les facilite realizar las actividades, pero sin dar la solución a los mismos.	Cuando se realiza alguna actividad la maestra dice cómo hacerlo correctamente menciona diez de los niños y niñas. El total de participantes comentan que la maestra es muy buena que juegan mucho los juegos que ella trae, a veces trae retos,

Continuación Tabla 7. Subcategoría Aplicación del Descubrimiento Guiado (D.G.).

¿Cómo se aplica en la clase de Educación Física el D.G.?		
Docente	Observador	Estudiante
		<p>pero cuando no se logra alcanzar el reto ella dice cómo hacerlo.</p> <p>Cinco participantes mencionan que la maestra les va explicando paso a paso lo que deben hacer.</p> <p>La profe siempre nos guía y corrige cuando se hace los ejercicios o juegos, primero indica que hacer y si no se puede ella dice como, dijeron diez niños.</p> <p>Va diciendo como hacerlo, solo como ella explica se puede hacer, no se puede cambiar nada menciono un grupo de doce niños.</p> <p>Tres niños mencionan, a veces la profe permite hacer algo diferente y se juega lo que el grupo desea.</p>

La mediación pedagógica de descubrimiento guiado impartido por la docente de Educación Física, como lo indica el educador en la entrevista, es ser un guía en las actividades sin dar respuesta a las mismas sino que los niños vayan construyendo su conocimiento a partir de sus propias estrategias y darle solución a cada una de las actividades ya sea de forma individual o trabajo en equipo pero siempre manteniendo el fin,

que el niño sea quien descubra como realizarlo pero de una manera guiada por el educador que se encuentra a cargo.

Como se puede evidenciar todos los estudiantes indicaron ser guiados por la profesora en cada una de sus acciones y ejecuciones durante el desarrollo de las actividades o juegos, ya sea paso a paso, sin salirse de lo que ella indica que se debe realizar, por lo que el descubrimiento guiado se va realizando, pero de una manera automática, sin embargo, es importante que los niños lleguen por sí solos a descubrir las respuestas.

Es importante insistir en que el niño manifieste sus propias interrogantes esto despierta el interés y van adquiriendo su propio conocimiento, la maestra debe ser una mediadora y motivar a los niños en todo momento, su experimentación los va llevando a responderse a sí mismo como ejecutar correctamente una acción y descubriendo sus debilidades y fortalezas.

Las clases de Educación Física aportan en gran medida al desarrollo motor de los niños y si se utilizan estrategias de mediación integradoras como juegos y actividades colaborativa guiadas por las maestras, estas ayudan a los niños a resolver cada una de sus interrogantes durante el proceso de aprendizaje e ir estimulando el deseo por aprender nuevas cosas, propiciando nuevos caminos y formas dinámicas aprender dentro y fuera del aula, como bien se pudo observar en las clases de esta escuela, que como bien indican las maestras buscan facilitar el aprendizaje del estudiantado, y que lo disfruten.

Otro aspecto a destacar en el descubrimiento guiado, lo cita Martínez (2003), el descubrimiento guiado se da cuando se comunica el docente y estudiante dándose una interacción positiva y el respectivo intercambio de información, preparando con anterioridad la forma en que va a guiar al niño hasta encontrar la respuesta, asistiendo con preguntas hasta llegar a la respuesta solicitada por el profesor. Si el estudiante pierde motivación se debe intervenir, pero sin dar muchas respuestas. En el instante que el estudiante cumpla con el objetivo planteado por el profesor, este debe dar por culminado con una explicación reforzando el trabajo realizado.

El descubrimiento guiado, busca mejorar el aprendizaje del estudiante, facilita aspectos de la socialización, específicamente en establecer buenas relaciones, agiliza la comunicación más fluida entre docentes y estudiantes, mejorando la confianza entre individuos, en el caso del análisis de las opiniones de los estudiantes, este aspecto se pudo

observar en las clases y siempre se dio una muy buena comunicación y relación con la docente de Educación Física.

Tabla 10. Subcategoría: Juego o actividad lúdica en Matemática y Educación Física.

El Juego o actividades lúdicas que realizan las docentes de la escuela Carmen Lira		
Docente	Observador	Estudiante
<p>-Siempre ejecutó actividades lúdicas en las clases.</p> <p>-Utiliza recursos didácticos como conos, gatos, para hacer conteo: sumas, restas, identificación de líneas, diagonales.</p> <p>-Organiza juegos de relevos, para contar.</p> <p>-Ha favorecido realizar juegos en mi clase porque mantiene el interés del estudiante, motivación y ayudar también al docente de grado porque los chicos aprenden más de forma lúdica que de explicar en la pizarra.</p>	<p>Se observa que la profesora tiene dominio de la clase y que tiene la clase bien estructurada, y dentro de sus clases utiliza el espacio lúdico y otras veces al final de las clases les brinda a los estudiantes un espacio para que jueguen.</p> <p>Dentro de sus clases utiliza actividades que involucra a las Matemáticas para ayudar a las maestras de grado en el aprendizaje de las mismas y que motive a los niños.</p>	<p>Clases de Educación Física más de la mitad de los niños mencionaron que les gusta jugar fútbol, quemados y bolinchas.</p> <p>En la cancha de fútbol se hace algunos juegos como contar y se ve las distancias que se corre, comentaron los seis niños de tercer grado.</p> <p>Se juega a las escondidas y la anda, comento el total de los participantes.</p> <p>Cuando llueve mucho en la clase se juega Palillos chinos, Jenga.</p>

Continuación Tabla 8. Subcategoría: Juego o actividad lúdica en Matemática y Educación Física.

El Juego o actividades lúdicas que realizan las docentes de la escuela Carmen Lira		
Docente	Observador	Estudiante
<p>Entonces mediante el juego se les hace más fácil todo.</p> <p>-Los niños se sienten en las clases de Educación Física divertidos, motivados, más bien si uno falta “le pasan reclamando” y de todo porque no viene, ellos muestran el interés, depende de la actividad que se organiza se hace entretenida. Ellos se divierten de forma lúdica, no saben que uno está viendo parte de la Matemática por medio del juego, menciona la maestra de Educación Física.</p> <p>-Es Importante realizar actividades lúdicas para mejorar el pensamiento Matemático para hacerlo más entretenido, más divertido, más llamativo para el estudiante</p>		<p>Todos comentaron que cuando hacen el estiramiento lo hacen contando en los estiramientos.</p> <p>Los niños y niñas comentaron que les gusta realizar saltos, con la cuerda, juegan el osito, para contar en grupos.</p> <p>Clases de Matemática</p> <p>Se realiza juegos, como, por ejemplo, se piensa en un número y los compañeros los adivinan menciona el total de participantes.</p> <p>Se juega el lagarto Juancho come < o > menor o mayor.es muy divertido el total de niños de tercer grado.</p>

Continuación Tabla 8. Subcategoría: Juego o actividad lúdica en Matemática y Educación Física.

El Juego o actividades lúdicas que realizan las docentes de la escuela Carmen Lira		
Docente	Observador	Estudiante
consideran las maestras de grado. Es muy poco el tiempo de clases por lo que no se realizan tantos juegos, para no perder tiempo.		Todos los niños de 1 y 2 grado comentaron que corren del pupitre a la pizarra donde escribe el número en palabras, que este juego es muy divertido.

Con respecto a las actividades lúdicas se realiza una triangulación de la información, se analiza la relación de los juegos que se realizan en las clases de Educación Física y en las clases de Matemática, y de acuerdo a lo expuesto por la docente, lo que se observó en clases y la opinión del estudiantado se resume lo siguiente:

La docente de Educación Física hace referencia que ella realiza actividades lúdicas donde involucra sumas, restas, líneas, figuras geométricas y agrupaciones, los juegos los relaciona reforzando algunos contenidos de Matemáticas, desarrollando el pensamiento dentro de un espacio al aire libre. Se desarrolla la imaginación de los niños y el interés por las Matemáticas sin que ellos se den cuenta, el juego bien organizado aporta a la Matemática. La profesora de Educación Física realiza juegos que mantiene el interés del estudiante, motiva y ayuda también al docente de grado, en relación a algunos contenidos de Matemática. Lo que si sería importante es que hubiese una mejor comunicación con las docentes de grado para que juntas coordinen el proceso de aprendizaje de los niños y las niñas.

Para Omeñaca y Ruiz (1999) citado por Ortí (2004) el juego se puede definir como una “actividad alegre, placentera y libre que se desarrolla dentro de sí misma sin responder a metas extrínsecas e implica a la persona en su globalidad, proporcionándole medios para la expresión, la comunicación y el aprendizaje” (p.41).

Con respecto a los estudiantes, todos mencionan realizar diferentes tipos de juegos lúdicos en las clases de Educación Física, pero solo cuatro estudiante se dieron cuenta que

están realizando juegos que se relacionan con las Matemáticas como lo es contar, distancias y agrupaciones, esto refleja el trabajo realizado por parte de la profesora de Educación Física en el querer ayudar a los niños por medio del juego al gusto por las matemáticas de una forma más dinámica y significativa para el estudiante.

Los otros estudiantes de I ciclo ejemplificaron, realizar juegos como saltar la cuerda, bolinchas, las escondidas, la anda y el fútbol, aunque no son actividades que para ellos no están relacionadas con la Matemática son ejemplos como se pueden utilizar esas actividades para desarrollar las mismas y adecuarlas a los números con lo que a ellos más les gusta hacer en Educación Física, trabajan la Matemática por medio del juego sin darse cuenta que lo están haciendo.

Analizando lo aportado por el observador, en la clase de Educación Física, se observó que la maestra le da un gran énfasis a la práctica de juegos dentro de sus clases utiliza esta estrategia en varias ocasiones, además la maestra brinda al final de las clases un espacio libre de juegos dando la posibilidad a los estudiantes de desarrollar su creatividad e imaginación, ya que son los mismos los encargados de crear o elegir los juegos que quieren poner en práctica sin dejar de lado el mejoramiento en el área motora.

Correlacionando lo dicho por Omeñaca y Ruiz (1999) con lo expuesto en el cuadro, se evidencia una gran necesidad de reforzar la teoría de emplear juegos y actividades dinámicas para que las clases de Matemáticas siempre sean divertidas y significantes para el estudiante, ya que el juego es motivación para que el estudiante pueda comenzar a degustar de una materia que comúnmente suele ser pensada como una materia dura y poco llamativa.

Además, es el primer instrumento que posee el niño para aprender y para conocerse, el desarrollo de esta actividad ayuda al niño a saber cómo se desempeña él ante nuevas situaciones, descubre cómo es su respuesta a determinadas circunstancias, su forma de actuar y de interactuar con los demás (Ruiz y Rojas, 2001; y Cambronero, Rodríguez, y Sánchez, 2010).

Por lo que es el principal medio para que el niño se desarrolle de forma integral, ya que, sin experimentación, sin manipulación, no se desarrollaría la imaginación, la creatividad; entonces se puede ver que el juego constituye el núcleo principal del desarrollo del niño.

Tabla 11. Subcategoría acerca de las preguntas generadoras.

Educación Física		
Docente	Observador	Estudiante
La profesora de Educación Física considera que si utiliza preguntas generadoras, que son muy importantes.	Se observó que la maestra utiliza muy poco o casi nada las preguntas generadoras. El tipo de preguntas son interrogativas, y preguntas cerradas.	Quince estudiantes mencionan que no recuerdan que la profe haga preguntas. Dos estudiantes mencionan que la profe pregunta, si entendimos algo, o si hay dudas. Un estudiante menciona que solo una vez cree que se sentaron todos he hizo preguntas sobre un deporte, pero no recuerdo muy bien.

Para el docente es de suma importancia emplear las preguntas generadoras, sin embargo, de acuerdo a la observación durante las clases de Educación Física se comprueba que la profesora utiliza otros tipos de preguntas, dejando de lado los beneficios de realizar preguntas generadoras. Si estas se utilizarán como tal, ayudaría a identificar cuales destrezas o habilidades hay que reforzar, así mismo sirven para indagar sobre los contenidos más débiles de los estudiantes ya sea no solo en la parte física-motora sino también la emocional, cognitiva, el apoyo que estas brindan al profesor para lograr el desarrollo de los objetivos tanto de manera cualitativa como cuantitativa para el estudiante.

Los niños claramente opinan que la docente no utiliza preguntas generadoras la mayoría mencionan no recordar si se han realizado preguntas generadoras en las clases de Educación Física a pesar de la gran importancia que estas conllevan. Por medio de esta estrategia de la pregunta se recolecta información valiosa, permite que el niño reflexione, que piense, que aporte que innove, que proponga ideas, que genere propuestas, que integre los contenidos que está aprendiendo constantemente y en este estudio se considera el desarrollo de los distintos contenidos.

Para reforzar la importancia de esta estrategia se citan a Maura, Gil y Herrera (2008) quienes consideran que las preguntas generadoras son una estrategia de mediación pedagógica muy valioso para lograr los mejores resultados en el proceso cognitivo, ya que permiten el control del conocimiento y habilidades en los educandos.

Las preguntas generadoras proyectan en los estudiantes el tema y situación de enseñanza generando facilidad de aprendizaje, estas deben de atraer la completa atención de los discentes, su curiosidad por nuevos conocimientos para reforzar los contenidos a partir de un aprendizaje activo.

Como lo indica el Ministerio de Educación Pública (2013) la o el docente introduce al tema por medio de preguntas generadoras tales como estrategia de aprendizaje y de mediación (derivada de la estrategia metodológica propuesta en el diseño curricular).

Este es un ejemplo de cómo se pueden utilizar las preguntas generadoras, suelen realizarse durante todo el proceso de aprendizaje, se pueden ejecutar con el fin de tener un punto de partidas para iniciar el aprendizaje sobre un tema y también para valorar el cómo se está impartiendo la temática, hacer cambios, y transformaciones si fuese oportuno y además puede utilizarse en el proceso de autoevaluación y retroalimentación del estudiantado.

Así mismos las preguntas generadas puede ser un medio de relacionar los contenidos de Matemática con la Educación Física para integrar las competencias y objetivos propuestos en los programas, un ejemplo: preguntar a los niños que fue lo que vieron en clases de Matemáticas para realizar juegos que complemente lo aprendido por los niños.

Tabla 12. Subcategoría. Expresión corporal y cantos jocosos.

Educación Física		
Docente	Observador	Estudiante
<p>La Expresión corporal en Educación Física si lo trabajo, y aunque no está directamente en el programa se les enseña porque como se les va a enseñar a un estudiante como colocar, como lanzar, la posición corporal. Lo más malo que ha hecho el Ministerio es quitar los fundamentos. ¿Cómo voy a poner a un niño a correr sino se le enseña la técnica de carrera? Indica la profesora.</p>	<p>Se observó que la profesora utiliza la expresión corporal, utiliza ritmos, pone música, y no utiliza cantos. La expresión corporal lo realiza a través de la enseñanza de la gestoforma de los fundamentos del deporte.</p>	<p>La mayoría de los participantes mencionan que en la clase con la profe no se utiliza música, ni cantos y son muy divertidos porque los hemos hecho con otros profes que han venido acá.</p> <p>La profe usa conos y bolas para hacer juegos, eso es lo que se hace en las clases.</p>

La docente de Educación Física explica que si utiliza la expresión corporal pero por medio de la correcta utilización de posturas corporales para hacer una buena ejecución de los fundamentos o posturas en algunos predeportivos, o para desplazarse, lanzar y atrapar y aunque no está directamente en el programa del MEP lo utiliza con sus estudiantes para la enseñanza de los distintos contenidos, colocación y posición corporal para mejorar su respectiva técnica en cada uno de los deportes o actividades que correspondan trabajar porque es de mucha importancia y es base para emplear en el manejo del cuerpo en el espacio y el control del mismo.

En la observación que se realizó a la profesora de Educación Física desarrolla la expresión corporal por medio de la enseñanza de los deportes en sus clases, para mejorar la técnica de los mismos, pero no lo ejemplifica por medio de los cantos.

En si él no implementar juegos de cantos jocoso minimiza la expresión corporal y la creatividad e innovación de los niños.

Los estudiantes describen que no realizan nada relacionado con respecto a los cantos jocosos y muy pocas veces utilizan música. La expresión corporal en las niñas y niños es importante, para que expresen todo lo que sienten y es algo divertido. Desde la parte teórica, Moreno (S.F.) indica que los cantos jocosos son de gran importancia para los niños, ya que aprenden cantando y el docente debe de seleccionar bien el canto porque si es muy complejo pueden perder el interés o si es muy fácil no les parecerá un reto, el docente debe de estimular y mostrarse siempre motivado, feliz y activo y así los niños se mantendrán atentos. Este tipo de cantos son una actividad donde los estudiantes aprenden mientras cantan con diferentes temas ampliando el conocimiento, aumentando el vocabulario y estimulando la atención y la memoria, además aumenta el placer por la música, mejorando la coordinación motora y trabajando la socialización.

En si los cantos jocosos y los juegos de expresión corporal no pueden ser visto solo como actividades de recreación, sino que estos aportan grandes beneficios en la enseñanza y aprendizaje de los niños, en otras palabras esta estrategia de mediación pedagógica ayuda a las enseñanza de las Matemáticas que no solo propiciar el desarrollo de las motora sino que ayuda a mejorar el pensamiento y el conocimiento a través de la inclusión de canciones con contenidos Matemáticos que le permita al estudiante expresar corporalmente la solución de sumas, restas, entre otros.

Categoría 2. Análisis e integración de los contenidos de Educación Física y Matemática según lo propuesto en el programa de Matemática del Ministerio de Educación Pública.

Tabla 13. Subcategoría Integración de contenidos de Educación Física y contenidos de Matemática.

Contenidos de Matemática	Contenidos de Educación Física	Cómo se va a integrar
Ubicación espacial: Determinar la posición relativa entre objetos (adelante, atrás, arriba, debajo, dentro, fuera, derecha, izquierda, junto a, en medio de, al lado. P.80.	Conciencia corporal: El cuerpo, Acciones del cuerpo: flexión extensión y torsión. pág. 45.	También por medio de juegos, como, por ejemplo: a. Simón dice: todo un paso adelante. b. Que se levante el que está a la derecha de Ana. P.80.
Distancia: Lejos, más lejos, tan lejos como, cerca, más cerca, Tan cerca como. P.80.	Conciencia espacial: Movimiento en espacio propio y en espacio general (Conceptos de espacio propio, espacio general y movimientos posibles en cada uno). P. 45.	Una actividad relacionada con esto puede ser: expresar oralmente el orden de algunos de sus compañeras o compañeros de clase según se encuentren más o menos lejos de un punto de referencia dado. P. 80.
Cantidad: Realizar comparaciones de cantidad utilizando las nociones de mucho, poco, igual cantidad, uno, ninguno, todos, alguno, tantos como, más que, menos que. P.81.	Juegos para estimular distintos patrones de movimiento: Arrastrarse, gatear, rodar, caminar, correr, brincar, deslizarse, galopar, caballito. P. 114.	Se pueden ordenar recipientes según contengan más o menos bolitas. Debe ser evidente la diferencia en el contenido porque aquí no se trata necesariamente de contar sino de estimar visualmente.

Continuación Tabla 11. Subcategoría Integración de contenidos de Educación Física y contenidos de Matemática.

Contenidos de Matemática	Contenidos de Educación Física	Como se va a integrar
<p>Números naturales: conteo P. 84.</p>	<p>Juegos integrando actividades no locomotoras, locomotoras. P. 114.</p>	<p>Dado una cantidad de materiales, por ejemplo, unas piezas de madera, ver si hay una para cada uno, si sobran o faltan. P. 81.</p> <p>Se propone a la clase la siguiente actividad: Se colocan dos mesas en las esquinas opuestas del salón de clase. En una se coloca una sección recortada de un cartón de huevos (la cual representa un auto para 5 pasajeros) y en otra una cierta cantidad de bodeques de papel (los cuales representan personas). Se solicita a un estudiante completar el carrito con tantos pasajeros como asientos tiene para que este pueda partir. Algunos podrían ir completando de uno a uno los asientos disponibles; otros podrían tomar un grupo de bodeques</p>

Continuación Tabla 11. Subcategoría Integración de contenidos de Educación Física y contenidos de Matemática.

Contenidos de Matemática	Contenidos de Educación Física	Cómo se va a integrar
<p>Geometría: Líneas rectas, Líneas curvas, Líneas quebradas, Líneas mixtas. P.110.</p>	<p>Patrones de movimientos y actividades del cuerpo: locomotoras (correr y caminar en línea recta, en curva, zigzag, línea quebrada, línea torcida. P. 63.</p>	<p>sin importar si es la cantidad exacta. Estas acciones no involucran el conteo de las cantidades. La acción docente debe ir orientada a cuestionar cómo se haría para completar todos los asientos haciéndolo más rápido, sin necesidad de hacer varios viajes y de manera que no sobren ni falten pasajeros. Esto busca propiciar el conteo y la cardinalización para luego trasladar esa cantidad, igualando dos colecciones que se presentan separadas. Actividad adaptada de la presentación Actividades de conteo. pág. 84.</p> <p>En una breve excursión por la escuela o dentro del aula se les pide que identifiquen líneas rectas, curvas, quebradas y mixtas. Se les provee de papel construcción y lana, se les</p>

Continuación Tabla 11. Subcategoría Integración de contenidos de Educación Física y contenidos de Matemática.

Contenidos de Matemática	Contenidos de Educación Física	Cómo se va a integrar
<p>Figuras planas: Triángulos, Cuadriláteros, Polígonos. P.110.</p>	<p>El cuerpo: Formaciones grupales básicas (hilera, fila, círculo, cuadro, semi círculo, triángulo). P. 110. Patrones de movimientos y actividades del cuerpo: actividades manipulativas y no manipulativas. P. 63.</p>	<p>pide que corten pedacitos y los peguen en el papel formando los diferentes tipos de líneas que observaron en su excursión.</p> <p>En objetos tridimensionales, se pide señalar figuras planas (Las caras de los cubos o de prismas y pirámides). Se facilitan materiales como plastilina y pajillas para que construyan objetos como cajas y pirámides. Con la plastilina se forman bolitas que serán las uniones (vértices) de los segmentos de las pajillas. P.110.</p>

Anteriormente se muestra la relación e integración de los contenidos tanto de la Educación Física como de Matemática. De la entrevista y observaciones de clases con las respectivas maestras cada una ven los contenidos por separados, ellas mencionan que el tiempo de clases es muy limitado y es muy difícil integrar los contenidos. Las profesoras de Matemáticas, comentan que para realizar una actividad al aire libre se necesita materiales, más tiempo, además consideran que no poseen la capacitación o implementos necesarios para desarrollar estrategias de mediación pedagógica, como juegos y cantos, que es

importante crear nuevas propuestas. Comentan que las estrategias de juegos que utilizaron los investigadores son interesantes y que sería bueno tener una guía que oriente el trabajo de ellas en el aula, para realizarla en próximos años. El hecho de implementar e integrar los contenidos de Educación Física y Matemática por medio del juego potencia y motiva a los niños, mejorar sus habilidades motoras y un pensamiento Matemático crítico y reflexivo.

Mencionado lo anterior por las maestras, cuando se utiliza el juego como estrategia se ayuda a los discentes al aprendizaje de las Matemáticas, siendo esta materia divertida e importante con sentido práctico y útil olvidándose lo abstracto, los juegos al ser de carácter mental son un gran inicio para la enseñanza de la Matemática, porque crea con gran importancia la base para una posterior formalización del pensamiento Matemático.

El juego constituye el eje del desarrollo educativo, es el motor e impulso al área cognitiva y además medio de apoyo al niño que aprovecha el educador para brindar oportunidades de aprendizaje en educación preescolar y básica. El juego da la oportunidad que el proceso de abstracción sea comprensible, poniendo al niño(a) en contacto con las estructuras Matemáticas (Cofré y Tapia, 2006).

Apoyado con lo que indican los anteriores autores Cofre y Tapia, el juego al ser natural y llamativo para el niño(a), se debe de sacar el mayor provecho, trabajando con objetos físicos para generar con facilidad mayor abstracción y se comprenda en la clase de Matemática las distintas estructuras y figuras abstractas con gran desenvoltura.

El trabajo interdisciplinario en Educación Física para el Ministerio de Educación Pública se promueve en primero y segundo ciclo de Educación General Básica, es por eso que lo mencionado por las maestras es de suma importancia la integración de los contenidos de Educación Física entre las diferentes especialidades para lograr un trabajo en conjunto y apoyo mutuo, en donde los procesos de enseñanza y aprendizaje faciliten al estudiante la relación de cada una de las materias con el contexto potenciando el crecimiento integral del estudiante (Ministerio de Educación Pública, 2013).

Es así que la importancia del juego como estrategia de mediación pedagógica debe estar presente y aún más cuando se debe trabajar de manera interdisciplinaria y del cual es el motivo de esta investigación para mejorar el aprendizaje de las Matemáticas por medio del juego como principal estrategia en las clases de Educación Física y Matemática.

Propuesta Metodológica.

La propuesta consiste en el desarrollo de juegos como principal estrategia de mediación pedagógica desarrollada en las clases de Educación Física que potencie el aprendizaje de las Matemáticas y que logran integrar los contenidos de habilidades motrices (conciencia corporal, conciencia espacial, patrones de movimiento, movimientos locomotores y no locomotores, manipulativos y no manipulativos) y los conceptos Matemáticos (ubicación espacial, distancia, cantidad, números naturales, geometría, figuras planas.) están guiadas a través de las estrategias de mediación pedagógica en Matemática (resolución de problemas, contextualización, trabajo colaborativo, preguntas generadoras) y las estrategias de mediación pedagógica en Educación Física (descubrimiento guiado, preguntas generadoras, cantos jocosos-expresión corporal, juegos o actividades lúdicas)

El siguiente juego “Suma de Dados” muestra la estrategia de mediación en este caso: resolución de problemas y lo que refuerza cada uno de los contenidos en los programas del Ministerio de Educación Pública en Matemática y Educación Física respectivamente con los números naturales y las actividades locomotoras y no locomotoras utilizándose el juego como principal estrategia potenciando el aprendizaje de las Matemáticas en primer ciclo.

Se da a continuación como ejemplos de la propuesta de mediación pedagógica los siguientes juegos como principal estrategia que potencie el aprendizaje de las Matemáticas.

Juego: “Creando figuras nuevas”	
Competencias y habilidades que refuerza	<u>En Matemáticas refuerza la competencia:</u> Figuras planas: Triángulos, Cuadriláteros, Polígonos <u>En Educación Física se refuerza las habilidades:</u> Patrones de movimientos y actividades del cuerpo: actividades manipulativas y no manipulativas.
Explicación del juego	Cada estudiante debe contar con figuras hechas en cartulina preparadas previamente como triángulos, cuadros, círculos, rectángulos. A la orden del profesor cada estudiante debe de crear nuevas figuras por ejemplo con varios triángulos crear una estrella,

	<p>con varios cuadros crear un rectángulo, con cuadro y triangulo crear una casa.</p> <p>Cada figura creada debe de escribirla en una hoja, ganará el niño o niña que mayor figura complete.</p>
Materiales:	Figuras en cartulina, hoja, lápiz.

Juego: “Rally de cantidades”	
Competencias y habilidades que refuerza	<p><u>En Matemáticas sirve para trabajar:</u> cantidad: Realizar comparaciones de cantidad utilizando las nociones de mucho, poco, igual cantidad, uno, ninguno, todos, alguno, tantos como, más que, menos que.</p> <p><u>En Educación Física sirve para trabajar:</u> juegos para estimular distintos patrones de movimiento: arrastrarse, gatear, rodar, caminar, correr, brincar, deslizarse, galopar, caballito.</p>
Explicación del juego	<p>Se divide el grupo en 3, se deben de colocar al fondo del aula y el maestro coloca diferentes cantidades en la pizarra, por ejemplo 3 manzanas, 1 manzana, 8 manzanas. A la orden del maestro debe de salir el primero de cada grupo y desplazarse con un patrón de movimiento diferente por carrera, por ejemplo, en la primera carrera deberán de arrastrarse, luego gatear. Luego el maestro cambia las figuras de la pizarra y se debe de utilizar otro patrón de movimiento.</p> <p>Ganará el grupo que más aciertos tenga.</p>
Materiales:	Aula, pizarra.

Juego: “Suma de Dados”	
Competencias y habilidades que refuerza	<p><u>En Matemáticas refuerza la competencia:</u> Números naturales: Sumas.</p> <p><u>En Educación Física se refuerza las habilidades:</u> Juegos integrando actividades locomotoras y no locomotoras.</p>
Explicación del juego	<p>Se deben de realizar dos equipos de la misma cantidad de estudiantes, donde cada grupo estarán separados cada uno en su mitad del aula y en el centro se coloca una mesa donde se tiran los dados. Se da un orden de participación a cada niño desde el primero al último.</p> <p>Cuando el profesor tira los dos dados sobre la mesa los primeros niños deberán sumar los dados y correr a la pizarra a escribir la cantidad correcta.</p>
Materiales:	Aula, pizarra, marcador, dos dados.

Esta propuesta tendría los siguientes elementos:

1. Selección de una serie de juegos donde se relaciona los contenidos curriculares y áreas temáticas que se desarrollan en Educación Física y las competencias Matemática que propone el Ministerio de Educación Pública de Costa Rica (MEP), integrando las estrategias de mediación pedagógica innovadoras para I ciclo.
2. Se establece a través de cada uno de los juegos cuales son las temáticas y las competencias en cada área que se refuerza, como lo son en Matemáticas: ubicación espacial, distancia, cantidad, números naturales, geometría, figuras planas y en Educación Física las siguientes: conciencia corporal, conciencia espacial, juegos para estimular distintos patrones de movimiento, juegos integrando actividades locomotoras y no locomotoras, patrones de movimientos y actividades del cuerpo, el cuerpo y patrones de movimiento actividades manipulativas y no manipulativas.

3. Se proporciona una serie de material didáctico para poder desarrollar los juegos.

Así como se presenta esta propuesta por medio del juego, se trabaja a futuro completar con mayor cantidad de diseños, ya que se irán haciendo de acuerdo con la necesidad. Como investigadores se plantea como meta seleccionar más actividades que al final se conformen en un libro que realmente sea publicado y ser utilizado para potenciar el aprendizaje de las Matemáticas en primer ciclo como futuro paso como docentes.

Capítulo V

Conclusiones

Una vez recolectada y analizada la información de dicha investigación, se pudo construir y ampliar la perspectiva de la problemática, dando paso al capítulo de cierre de este documento y respondiendo a los objetivos propuestos en dicho estudio. Por consiguiente, se expone la relación entre los datos y los diferentes instrumentos desde un análisis crítico.

1. Las maestras de grado de la escuela Carmen Lira, específicamente en el área de Matemática utilizan frecuentemente Resolución de problemas como estrategias de mediación pedagógica, propician un trabajo colaborativo, sin embargo, consideran que tienen muy poco tiempo para aplicar esta estrategia.

2. Se evidencia, que todas las docentes en la aplicación de estrategias de mediación propuestas por el MEP, suelen combinar la resolución de problemas con preguntas, trabajo colaborativo, y contextualización; en cuanto a esto los estudiantes mencionan tener un gusto a la realización de problemas Matemáticos en suma y restas, pero que casi no los practican.

3. De acuerdo con la contextualización se concluye que no se enfatiza en el trabajo dentro del aula como lo propone el MEP, sólo una maestra utiliza esta estrategia esporádicamente, como bien lo confirman los participantes, quienes comentan disfrutar estas actividades los son parte de su diario vivir, y esto facilitar el aprendizaje y mejorar la motivación e interés de los niños.

4. En cuanto a la parte de juegos, las maestras del área Matemática manifestaron que casi no tienen conocimiento de variabilidad de juegos que involucre movimiento, que los niños se distraen cuando juegan y concuerdan que es una estrategia valiosa que potencia el aprendizaje de una forma creativa.

5. Al referirse a las preguntas generadoras, la utilizan más que todo para conocer los conocimientos previos de los niños, sin embargo, no cumplen la función de una pregunta generadora, sino más bien el de preguntas interrogativas, y les interesa conocer las dudas que tienen los niños en el desarrollo de algún tema.

6. Se evidencia, que todas las docentes en la aplicación de esta herramienta suelen combinar la resolución de problemas con otros tipos de métodos de mediación pedagógica (preguntas, trabajo colaborativo, y contextualización); por su parte, todos los estudiantes mencionan tener un gusto a la realización de problemas Matemáticos en suma y restas.

7. En cuanto al análisis realizado entre los contenidos Educación Física y Matemática se determina que si es posible llevar a cabo una integración de los mismos. Se logro trabajar por medio del Juego la ubicación espacial y conciencia corporal, lo que permitió que a los estudiantes le quedaran claros los conceptos. De igual forma se aporoto al aprendizaje de los números naturales con la ejecución de juegos que involucraron actividades locomotoras y no locomotoras.

8. Se diseño una propuesta de mediación pedagógica por medio del juego como principal estrategia que posee innumerables beneficios desde el nacimiento del niño y que desarrolla de manera natural todas las áreas del ser humano como por ejemplo la emocional, social, cognitiva, física, entre otras de gran importancia.

Recomendaciones

Al haberse realizado la presente investigación y el respectivo análisis de los resultados y valoraciones de los diferentes participantes, se puede anotar las siguientes recomendaciones como parte del trabajo realizado.

A las maestras

Desarrollar las lecciones de una manera más motivadora y dinámica para los niños, de tal manera se disfrute el aprendizaje de la Matemática y estas sean significativas para el estudiante. Es aquí donde se pone en práctica el modelo constructivista, ya que el conocimiento que genera el individuo es debido a las experiencias vividas en los medios que lo rodean, generando nuevos pensamientos e ideas, el individuo modifica su forma de pensar gracias a la experiencia individual en el contexto que se desenvuelve.

Integrar contenidos de Matemática y de Educación Física para una experiencia motivadora en los niños llevándolos a aprender y disfrutar de la Matemática de una forma divertida y amena. El trabajo interdisciplinario es un punto de gran importancia como instrumento didáctico, es por eso que la integración de contenidos utilizando el juego como

principal herramienta enriquece las estructuras mentales, se potencia el pensamiento lógico y de razonamiento formando una verdadera base de pensamiento Matemático facilitando así el aprendizaje.

Instar por capacitaciones para actualizarse con las nuevas tendencias educativas que están surgiendo, las mismas sean transmitidas y compartidas con los estudiantes a través de la puesta en práctica y lograr una mayor experiencia en los niños.

A la institución

Fomentar el trabajo interdisciplinario entre las diversas materias del curriculum de I ciclo, ya que se busca mejorar el aprendizaje y el mismo sea para trabajar nuevas ideas prácticas y eficientes para los discentes. Este trabajo debe ser a partir del juego como estrategia de mediación pedagógica y potencial educativo en la etapa infantil.

Hacer un enlace con la UNA y con el MEP, capacitaciones sobre cómo utilizar el juego como estrategia de mediación y estas sean llevadas a las necesidades de los estudiantes a cada una de las asignaturas correspondientes.

Generar espacios por medio de los cuales los docentes puedan organizar trabajo en equipo según las necesidades de cada materia y en beneficio de los niños a través de propuestas interdisciplinarias.

Poner en práctica la propuesta que surge de esta investigación para el mejoramiento del aprendizaje por medio de los contenidos, aprovechando cada uno de los elementos planteados.

A las universidades

Brindar orientación a las maestras de escuelas que están en zonas alejadas y que no tienen acceso directo a capacitarse o actualizarse sobre el aprovechamiento del juego como estrategia de mediación pedagógica para el disfrute de la clase con respecto al contexto que se encuentren.

Compartir la propuesta que se propone en esta investigación con estudiantes que se encuentran en proceso de formación, educadores en ejercicio y profesores de universidades.

Crear espacios de capacitación para los docentes en formación y en ejercicio sobre distintas metodologías relacionados con esta investigación.

Generar a los docentes y personal administrativo de las instituciones educativas capacitación interdisciplinaria, ya que se convive a diario con esta realidad.

Referencias

- Aldana, C. (2012). Trabajo colaborativo en el área de Matemáticas. *Revista sobre docencia universitaria: En blanco y negro*, (3)1. Recuperado de revistas.pucp.edu.pe/index.php/enblancoynegro/article/download/2889/2815
- Antúnez, S; Bejarano, R; Cabanes, J; Calvo, Á; Campos, M; Carbonell, N; Castellá, C; Closas, J; Domenech, M; Guinardó, H; Ferrer, F; Gairín, J; Gayá, P; Gimeno, J; Giné, N; Lledó, Á; Martínez del Río, C; Navarro, I. (2007). *La transición entre etapas. Reflexiones y prácticas*. Barcelona. Editorial GRAÓ.
- Barrantes, A. (4 de diciembre del 2014). Escuelas rurales reciben menos clases de artes y deportes. *La Nación*. Recuperado de http://www.nacion.com/nacional/educacion/Escuelas-rurales-reciben-clases-deportes_0_1455254496.html
- Blanco, L; Cárdenas, J; Caballero, A. (2015). *La resolución de problemas de Matemáticas en la formación inicial de profesores de primaria*. España, Cáceres: 1ª edición. Manuales UEX-98.
- Bravo, C; Márquez, H; Villarroel, F. (agosto-febrero, 2013). Los juegos como estrategia metodológica en la enseñanza de la geometría, en estudiantes de séptimo grado de educación básica. *Revista digital Matemática, Educación e Internet*, 1(13). Recuperado de http://tecdigital.tec.ac.cr/revistamatematica/ARTICULOS_V13_N1_2012/RevistaDigital_Bravo_V13_n1_2012/Screen_RevistaDigital_Bravo_V13_n1_2012.pdf
- Bravo, E; Hurtado, M (2012). La influencia de la Psicomotricidad global en el aprendizaje de conceptos básicos matemáticos en los niños de cuatro años de una institución educativa privada del distrito de San Borja. (Tesis de Maestría). Universidad Católica del Perú. Lima, Perú. Recuperado de <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/1649>

- Calderón, C; Camacho, M. (noviembre, 2014). Mediación pedagógica en el área de la geometría en séptimo año: estudio en Costa Rica. *Revista Electrónica de las Sedes Regionales de la Universidad de Costa Rica* (32). Recuperado de www.scielo.sa.cr/pdf/is/v15n32/2215-2458-is-15-32-00177.pdf
- Camacho, M. (junio, 2012). Mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática en la educación inicial: un desafío para la gestión de la educación. *Revista Gestión de la Educación*. 2, (1).
- Carretero, M. (1997). *Constructivismo y Educación*. México: 1ª edición. Editorial: Progreso.
- Casamort, J; Chavarría, X; Devís, J; González, C; Hernández, J; Hernández, F; Lleixa, T; Peiró, C; Sebastiani, E; y Velázquez, R. (2010). *Educación Física. Complementos de formación disciplinar*. Primera edición. Barcelona. Editorial Graó.
- Castillo, M. (2013). Fracaso escolar en Matemática en el primer ciclo de educación básica. Recuperado de http://ceducar.info/redvc/CEDUCAR/visor/politica_regional/fracaso_escolar/12-07-13/M_CASTILLO_La_ensenanza_de_la_matematica_y_el_fracaso_escolar/HTML/files/assets/common/downloads/publication.pdf.
- Caveda, J; Ramos, E; Vélez, D; y López, M. (2010). *La concepción del profesorado sobre los factores que influyen en el tratamiento interdisciplinar de la Educación Física en Primaria*. (Spanish). *Cultura, Ciencia Y Deporte*, 5(13), 11-24
- Chacón, P. (2008). El Juego Didáctico como estrategia de enseñanza y aprendizaje ¿Cómo crearlo en el aula? *Revista Nueva aula abierta* 16(32-40). Recuperado de <http://grupodidactico2001.com/PaulaChacon.pdf>

- Cidoncha, V; Díaz, E. (agosto, 2010). Aprendizaje motor. Las habilidades motrices básicas: coordinación y equilibrio. *Revista digital Efdeportes*, 15(147). Recuperado de <http://www.efdeportes.com/efd147/habilidades-motrices-basicas-coordinacion-y-equilibrio.htm>
- Cofré, A; Tapia, L. (2006). Matemática recreativa en el aula. Propuesta para hacer más gratas las clases. Tercera Edición. Chile. Editorial: Alfaomega.
- De Subiría, J. (2006). *Los modelos pedagógicos: hacia una pedagogía dialogante*. Colombia: 6ª edición. Editorial: Magisterio.
- Delgado, E. (1997). *Planeamiento didáctico en la Educación Preescolar*. Primera edición. San José, Costa Rica. Editorial: Editorial Universidad Estatal a Distancia.
- Demaría, M; Romero, S. (2013). La diversidad de las estrategias de enseñanza en Educación Física. Decimo Congreso Argentino de Educación Física y Ciencias. Recuperado de http://congresoeducacionfisica.fahce.unlp.edu.ar/10o-ca-y-5o-l-efyc/actas-10-y-5/Eje_1__Mesa_G__Demaria__Ponencia.pdf
- Díaz, J. (febrero, 2010). El desarrollo de la competencia matemática desde de la educación física. *Revista Aula de Innovación Educativa*, (189). Recuperado de <https://es.scribd.com/doc/73256675/El-desarrollo-de-la-competencia-matematica-desde-la-educacion-fisica>
- Díaz, J; Iranzo, S; Casado, M; Campos, M; Feltre, J; Pérez, C; Guerras, A. (febrero, 2009). El desarrollo de la competencia Matemática a través de la Educación Física: del curriculum al aula. *Revista digital Efdeportes*, (129). Recuperado de <http://www.efdeportes.com/efd129/el-desarrollo-de-la-competencia-matematica-a-traves-de-la-educacion-fisica.htm>

- Enamorado, J. (2012). Prácticas Pedagógicas de los docentes en la enseñanza de las matemáticas en el I ciclo en las escuelas primarias del departamento de Ocotepeque. (Tesis de Maestría). Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán. Tegucigalpa, Honduras. Recuperado de <http://www.cervantesvirtual.com/downloadPdf/practicas-pedagogicas-de-los-docentes-en-la-ensenanza-de-las-matematicas-en-el-i-ciclo-en-la-escuelas-primarias-del-departamento-de-ocotepeque/>
- Espeleta, A; Fonseca, A; Zamora, W. (2014). Estrategias didácticas en Educación Matemática. Recuperado de <http://inie.ucr.ac.cr/tercer-congreso/memoria/documentos/4/estrategiasdidacticaseneducaci%C3%B3n.pdf>
- Estado de la Nación. (2015). Desempeños de la educación general básica y el ciclo diversificado. Recuperado de <http://www.estadonacion.or.cr/educacion2015/assets/cap-3-ee-2015.pdf>
- Estado de la Nación. (2017). Desempeños de la educación general básica y el ciclo diversificado. Recuperado de <https://www.estadonacion.or.cr/educacion2017/assets/parte-1-capitulo-3.pdf>
- Federación de Enseñanza de Andalucía (noviembre, 2010). LOS MÉTODOS DE ENSEÑANZA EN EDUCACIÓN FÍSICA. *Revista digital para profesionales de la enseñanza*, (11). Recuperado de <https://www.feandalucia.ccoo.es/docu/p5sd7619.pdf>
- Fernández, I (setiembre, 2010). Matemáticas en Educación Primaria. *Revista digital Eduinnova*, (24). Recuperado de <http://www.eduinnova.es/sep2010/09matematica.pdf>
- Ferrero, L. (2004). *El juego y la Matemática*. Quinta edición. España. Editorial: La Muralla, S.A

- Gimeno, J; Pérez, A. (2008). *La Enseñanza: su teoría y su práctica*. Madrid. Editorial Akal.
- Giménez, A. M., Téllez, G. L., & Sierra, B. (2009). Competencias básicas: sobre la exclusión de la competencia motriz y las aportaciones desde la Educación Física. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (16), 51-57. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3309735>
- Gómez, S. (noviembre, 2014). Influencia de la motricidad en la competencia matemática básica en niños de 3 y 4 años. *Revista digital Dialnet*, 3(1), 49-73. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4924468.pdf>
- Hernández, G. (1998). *Paradigmas en psicología de la educación*. México, D.F: Editorial PAIDOS.
- Herrera, E; Navarro, M. (2013). Estrategias de mediación pedagógica para la inclusión de la perspectiva de género en las instituciones educativas. Recuperado de <http://repositorio.inie.ucr.ac.cr/bitstream/123456789/436/1/04.02.03%202131.pdf>
- Latorre, A. (2005). *La investigación-acción. Conocer y cambiar la práctica educativa*. España: 3ª edición. Editorial: Graó.
- Lee, A. (2014). Cómo los juegos pueden ayudar a los niños que tienen dificultades en matemáticas. Recuperado de <https://www.understood.org/es-mx/school-learning/learning-at-home/games-skillbuilders/how-games-can-help-kids-who-struggle-with-math>
- Leyva, A. (2011). El juego como estrategia didáctica en la educación infantil. Recuperado de <http://repository.javeriana.edu.co/bitstream/10554/6693/1/tesis165.pdf>
- LLeixà, T. (2007). Educación física y competencias básicas. Contribuciones del área a la adquisición de las competencias básicas del currículo. *Revista Didáctica de la*

Educación Física, (23). Recuperado de http://bloqs.xtec.cat/seminariefleida/files/2008/12/competencies_20basiques_20ef.pdf

López, I. (septiembre, 2010). El juego en la educación infantil y primaria. *Revista Autodidacta. Revista de la educación en extramadura*, 1(3): 19-37. Recuperado de <http://educacioninicial.mx/wp-content/uploads/2014/01/JuegoEIP.pdf>

López, I. (septiembre, 2010). El juego en la educación infantil y primaria. *Revista Autodidacta. Revista de la educación en extramadura*, 1(3): 19-37. Recuperado de http://www.anpebadajoz.es/autodidacta/autodidacta_archivos/numero_3_archivos/articulo3.htm

López, N; Daza, D; Alvarado, A. (2017). Importancia del modelo pedagógico en la institución educativa Santa Catalina Labouré, Bolívar, Cauca. (Trabajo de grado para obtener el título de Especialista en Gerencia Educativa). Universidad Católica de Manizales. Popayán-Cauca, Colombia. Recuperado de <http://repositorio.ucm.edu.co:8080/jspui/bitstream/handle/10839/1618/Nancy%20M%20Lopez%20Riascos.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Martín, L. (2002). *Pedagogía y relación educativa*. UNAM. México D.F.: 1ª edición.

Martínez, E. (2003). Método de enseñanza de la Educación Física: descubrimiento guiado. <http://www.efdeportes.com/efd63/metodo.htm>

Martínez, E. (2003). Método de enseñanza de la Educación Física: descubrimiento guiado. *Revista Digital efdeportes*, 9(63). Recuperado de <http://www.efdeportes.com/efd63/metodo.htm>

Martínez, V. (2014). Estrategias de aprendizaje para la enseñanza de las Matemáticas. Universidad Autónoma del estado de Hidalgo. Recuperado de

https://www.uaeh.edu.mx/docencia/P_Lectura/prepa4/2014/1/Ensayo%20-%20Estrategias%20de%20aprendizaje%20para%20la%20ense%C3%B1anza%20de%20las%20matem%C3%A1ticas.pdf

Maura, J; Gil, Z; Herrera, J (agosto, 2008). Las preguntas, su importancia en la evaluación del aprendizaje. Recuperado de <https://www.gestiopolis.com/las-preguntas-su-importancia-en-la-evaluacion-del-aprendizaje/>

Méndez, A; López, G; Sierra, B. (2009). Competencias básicas: sobre la exclusión de la competencia motriz y las aportaciones desde la Educación Física. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (16), 51-57. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3309735>

Ministerio de Educación Pública. (2013). Programas de Estudio de Educación Física. Primer y segundo ciclos de la Educación General Básica. Recuperado de <http://www.mep.go.cr/sites/default/files/programadeestudio/programas/efisicaly2ciclo.pdf>

Ministerio de Educación Pública. (2013). Programas de Estudio de Educación Física. Primer y segundo ciclos de la Educación General Básica. Recuperado de <http://www.mep.go.cr/sites/default/files/programadeestudio/programas/efisicaly2ciclo.pdf>

Ministerio de Educación Pública. (s.f.). Programas de Estudio de Matemáticas. I y II ciclo de la Educación Primaria, III ciclo de Educación General Básica y Educación Diversificada. Recuperado de <http://www.mep.go.cr/sites/default/files/programadeestudio/programas/matematica.pdf>

Molina, Z. (1997). *Planeamiento Didáctico*. Primera edición. Costa Rica: editorial Universidad Estatal a Distancia.

- Monroy, Z; Medina, A. (2005). *Objeto y realidad en Psicología*. México: primera edición. Universidad Autónoma de México.
- Montañés, J; Parra, M; Sánchez, T; Sánchez, M; López, R; Latorre, J; Portas, P; Serrano, J; Turégano, P (2000). *El juego en el medio escolar*. Universidad de Castilla-La Mancha: Escuela Universitaria de Magisterio de Albacete.
- Mora, D. (mayo, 2003). Estrategias para el aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas. *Revista de Pedagogía* (24)70. Recuperado de http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-97922003000200002
- Moreira, M. (2002). Investigación en Educación en Ciencias: Métodos Cualitativos. (Programa Internacional de Doctorado en Enseñanza de las Ciencias). Universidad de Burgos Departamento de Didácticas Específicas Burgos, España. Recuperado de https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/35286453/metodoscualitativos_Moreira.pdf
- Moreno, T. (S.F.). Los Cantos Infantiles. Recuperado de <http://www.educacioninicial.com/ei/contenidos/00/2250/2267.ASP>
- Nolasco, M. (s.f.). Estrategias de Enseñanza en Educación. Recuperado de <https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/prepa4/n4/e8.html>
- Omeñaca, R; Ruiz, J. (1999). *Juegos cooperativos y educación física*. España: 3ª edición. Editorial: Paidotribo.
- Omeñaca, R; Ruiz, J. (2007). *Juegos cooperativos y educación física*. Primera Edición. Barcelona. Editorial: Paidotribo
- Ortí, J. (2004). *La animación deportiva, el juego y los deportes alternativos*. España: primera edición. Editorial: INDE publicaciones.

- Rodríguez, A, y Turón, C. (noviembre, 2007). Articulación preescolar-primaria: recomendaciones al maestro. *Revista Iberoamericana de Educación* 44(4). Recuperado de www.rieoei.org/deloslectores/1933Rivero.pdf
- Rodríguez, A; Turón, C. (noviembre, 2007). Articulación preescolar-primaria: recomendaciones al maestro. *Revista Iberoamericana de Educación* 44(4). Recuperado de www.rieoei.org/deloslectores/1933Rivero.pdf
- Rodríguez, M; Zúñiga, M; Guier, E. (1998). *Didáctica Ambiental*. Costa Rica: 1ª edición. Editorial: EUNED.
- Salgado, A (2007). Investigación cualitativa: Diseños, evaluación del rigor metodológico y retos. Recuperado de <file:///C:/Users/Juan/Documents/Nueva%20carpeta/Downloads/Dialnet-InvestigacionCualitativa-2766815.pdf>
- Serrano, A; Azofeifa, A; Araya, G. (diciembre, 2008). Aprendizaje de las matemáticas por medio del movimiento: una alternativa más de la Educación Física. *Revista MHSalud* (5) 2
- Sibaja, A; Fonseca, A; Zamora, W. (2015). Estrategias didácticas en Educación Matemática. Recuperado de <http://inie.ucr.ac.cr/tercer-congreso/memoria/documentos/4/estrategiasdidacticaseneducaci%C3%B3n.pdf>
- Sobalvarro, L. (2015). Geometría en movimiento: efecto de su aplicación sobre el aprendizaje de la noción de objeto según la forma, para el ciclo de transición de la educación preescolar. (Tesis de Maestría). Universidad de Costa Rica. Ciudad Universitaria Rodrigo Facio. San José, Costa Rica.

Torres, G. (2009). Modelos Pedagógicos. Blog: recuperado de <https://gingermariatorres.wordpress.com/modelos-pedagogicos/>

Triviño, P. (2015). Contenidos matemáticos a través de la Educación Física en E. Primaria. (Tesis de Maestría). Universidad de Extremadura. Badajoz, España. Recuperado de http://dehesa.unex.es/bitstream/handle/10662/3724/TFMUEX_2015_Trivi%C3%B1o_Estevez.pdf?sequence=1

Anexos

Universidad Nacional

CIDE- División de Educología

Escuela Carmen Lyra

Licenciatura en Pedagogía con Énfasis en Didáctica

Investigadores: Barquero, Juan y Jiménez, Michael.

Guía de observación

Fecha de visita: _____

Datos de identificación de la escuela.

Nombre: _____

Tipo: _____

Turno: _____

Horario: _____

Dirección: _____

Contexto

¿Se encuentra en un área rural o urbana?

¿Cuál es el estado de las calles, iluminación, servicios disponibles?

¿Cuáles son las características socioeconómicas de la población?

¿Cómo son las características de las edificaciones colindantes?

¿Cuál es la actividad socioeconómica del barrio (fábricas, comercios, etc.)?

¿Existen otras actividades culturales y/o educativas?

Caracterización de la institución

Cantidad de estudiantes matriculados _____

Porcentaje de repitentes _____

Índice de deserción _____

Ubicación de la institución _____

Categoría de la institución _____

Número de estudiantes total I y II ciclo _____

Cantidad de estudiantes por grupo _____

Zona de ubicación _____

De qué lugares son los estudiantes _____

Número de docentes _____

Grado académico de las maestras _____

Contexto de la escuela: Diagnostico institucional, junta de padres, comedor,
etc. _____

Cuántas lecciones de física y de matemáticas reciben por
semana _____

En qué tipo de actividades emplean los niños el tiempo
libre _____

Edificio escolar

¿Con cuántos módulos o edificios cuenta la escuela? ¿La construcción es regular, buena,
muy buena o excelente, están bien orientadas?

¿Número de aulas: ¿dimensiones, orientación, tipo de mobiliario, tipo de pizarrón?

¿Qué tipo de material audiovisual se observa dentro del aula?

¿Además de las aulas, cuenta con otras instalaciones donde se presten otros servicios
educativos, red escolar, laboratorio de Matemáticas, sala de maestros, etc.?

¿Posee patios, canchas, laboratorios, talleres y croquis de la escuela?

¿Hay lugares donde se brinden otros tipos de servicios? ¿Cafetería, fotocopiado, etc.?

¿Posee dirección, subdirección, etc.?

¿Hay barda, malla, reja u otro límite o demarcación?

¿Iluminación y ventilación en cada aula?

¿Distribución de los espacios dentro del aula?

Área de Educación Física

Tiene cancha _____

Gimnasio _____

Áreas verdes _____

Oficina _____

Espacios recreativos (play ground entre otros) _____

Bodega con materiales _____

¿Qué material didáctico posee? _____

Universidad Nacional

CIDE- División de Educología

Escuela Carmen Lyra

Licenciatura en Pedagogía con Énfasis en Didáctica

Investigadores: Barquero, Juan y Jiménez, Michael.

Instrumento 1

Guía para entrevista Estudiantes

1. ¿En clases de Educación Física cuando se realiza una actividad o un juego su profesor lo va guiando?

2. ¿En clases de Educación Física cuando se realiza una actividad o un juego su profesor le brinda todas las indicaciones y solo se puede realizar de esa manera?

3. ¿Durante la clase de Educación Física el profesor le pide crear o cambiar un juego?

4. ¿En las clases de Educación Física el profesor les da la oportunidad de crear juegos nuevos?

5. ¿Qué es lo que más le gusta de la clase de Matemática?

6. ¿Qué es lo que menos le gusta de la clase de Matemática?

7. ¿Qué es lo que más le gusta de la clase de Educación Física?

8. ¿Qué es lo que menos le gusta de la clase de Educación Física?

9. ¿Realizan algunos juegos en las clases de Matemática? Puede explicar alguno

10. ¿Cuáles son los juegos que más le gusta?

11. ¿Cuándo hace juegos de Educación Física utilizan en algunos momentos actividades como contar, usar espacio, recorrer distancias?

12. ¿Le gusta trabajar en equipo?

13. ¿Considera usted que el profesorado lo anima a seguir adelante, y a ser cada día mejor?, si es así cómo lo hace, ¿puede explicarlo?

14. ¿Trabaja usted los contenidos de Matemática en la clase de Educación Física?

15. ¿Trabaja en las clases de Educación Física contenidos de Matemática?

Universidad Nacional

CIDE- División de Educología

Escuela Carmen Lyra

Licenciatura en Pedagogía con Énfasis en Didáctica

Investigadores: Barquero, Juan y Jiménez, Michael.

Instrumento 2

Cuestionario al profesorado

Asignatura ____ nivel ____ Sección _____

Grado académico _____ Años de experiencia _____ Fecha de aplicación: _____

Entrevista dirigida a la profesora de Matemática de I ciclo de la Escuela Carmen Lyra, Cóbano, Puntarenas.

Estimado profesor(a), el presente instrumento tiene como propósito recolectar información muy valiosa relacionada con la utilización de estrategias de mediación pedagógica, actividades, material didáctico que usted utiliza frecuentemente en sus clases. Todo lo que manifieste será utilizado en un trabajo de investigación y será confidencial. Gracias por la información que brindará.

1. ¿Utiliza actividades lúdicas en sus clases? SI No ¿Puede describir alguno?

2. ¿De acuerdo a su experiencia le han favorecido al realizar juegos en la clase? ¿Por qué?

3. ¿Qué actividades suele realizar en sus clases, puede mencionar algunas?

4. ¿Calificaría como importante el aplicar juegos en su clase?

5. ¿Cómo se sienten sus niños en sus clases?

6. ¿Qué opina con respecto a la siguiente frase: ¿La Educación Física puede contribuir al aprendizaje de la Matemática?

7. ¿Cuáles de estas estrategias de mediación utiliza más en sus clases de Matemática: ¿trabajo colaborativo, preguntas generadoras, propuesta de problemas, indagación individual?

8. ¿Por qué cree que el estudiantado se le dificulta el aprendizaje de la Matemática?

9. ¿Es importante realizar actividades lúdicas para mejorar el pensamiento Matemático?

10. ¿Es posible realizar juegos y actividades que integren los contenidos de Educación Física y Matemática? ¿Por qué?

11. A continuación se presenta una lista de contenidos de Matemáticas programados para primer grado. ¿Podría sugerir alguna actividad o juego que conozca que se pueda realizar para trabajar de manera integrada dicho contenido?

MATEMÁTICAS	Actividad o juego sugerido
-Números -Números naturales: conteo, relaciones numéricas, sistema de numeración decimal, unidad y decena, relaciones de orden, números ordinales.	
-Operaciones con números naturales: suma, resta	
-Cálculos y estimaciones: sumas, restas.	
-Geometría: -Conocimientos básicos: Líneas rectas, líneas curvas, nociones de posición con respecto a una línea cerrada (borde, interior, exterior).	
-Figuras planas: triángulos cuadriláteros, polígonos, identificación, trazo y clasificación. -Cuerpos sólidos: cajas.	

12. ¿Le gustaría integrar por medio del juego las clases de Educación Física con las clases de Matemática? ¿Por qué?

13. ¿Es importante que los niños interactúen contenidos de Educación Física en las clases de Matemática? ¿Por qué?

14. ¿Cuáles contenidos de Matemática se les facilita a los niños?

15. ¿Cuáles contenidos de Matemática se les dificulta a los niños?

16. ¿Qué actividades metodológicas utilizaría para el desarrollo de habilidades cognitivas, sociales, afectivo – emocionales y motrices en los niños de primer grado ¿Puede mencionar alguna?

17. ¿Utiliza en las clases de Matemática preguntas generadoras?

18. ¿Realiza en las clases de Matemática cantos jocosos?

Gracias por su tiempo.

Universidad Nacional

CIDE- División de Educología

Escuela Carmen Lyra

Licenciatura en Pedagogía con Énfasis en Didáctica

Investigadores: Barquero, Juan y Jiménez, Michael.

Instrumento 3

Cuestionario al profesorado

Asignatura _____ nivel _____ Sección _____

Grado académico _____ Años de experiencia _____ Fecha de aplicación: _____

Entrevista dirigida a la profesora de Educación Física de I ciclo de la Escuela Carmen Lyra, Cóbano, Puntarenas.

Estimado profesor(a), el presente instrumento tiene como propósito recolectar información muy valiosa relacionada con la utilización de estrategias de mediación pedagógica, actividades, material didáctico que usted utiliza frecuentemente en sus clases. Todo lo que manifieste será utilizado en un trabajo de investigación y será confidencial. Gracias por la información que brindará.

1. ¿Utiliza actividades lúdicas en sus clases? SI No ¿Puede describir alguno?

2. ¿De acuerdo a su experiencia le han favorecido al realizar juegos en la clase? ¿Porqué?

3. ¿Qué actividades suele realizar en sus clases, puede mencionar algunas?

4. ¿Cómo se sienten sus niños en sus clases?

5. ¿Qué opina con respecto a la siguiente frase: ¿La Educación Física puede contribuir al aprendizaje de la Matemática?

6. ¿Cuáles de estas estrategias de mediación utiliza más en sus clases de Educación Física: ¿trabajo colaborativo, preguntas generadoras, propuesta de problemas, indagación individual?

7. ¿Es importante realizar actividades lúdicas para mejorar el pensamiento Matemático?

8. ¿Es posible realizar juegos y actividades que integren los contenidos de Educación Física y Matemática? ¿Por qué?

9. A continuación se presenta una lista de contenidos de Matemática programados para primer grado. ¿Podría sugerir alguna actividad o juego que conozca que se pueda realizar para trabajar de manera integrada dicho contenido?

MATEMÁTICAS	Actividad o juego sugerido
-Números -Números naturales: conteo, relaciones numéricas, sistema de numeración decimal, unidad y decena, relaciones de orden, números ordinales.	
-Operaciones con números naturales: suma, resta	
-Cálculos y estimaciones: sumas, restas.	
-Geometría: -Conocimientos básicos: Líneas rectas, líneas curvas, nociones de posición con respecto a una línea cerrada (borde, interior, exterior).	
-Figuras planas: triángulos cuadriláteros, polígonos, identificación, trazo y clasificación. -Cuerpos sólidos: cajas.	

10. ¿Le gustaría integrar por medio del juego las clases de Educación Física con las clases de Matemática? ¿Por qué?

11. ¿Es importante que los niños interactúen contenidos de Matemática en las clases de Educación Física? ¿Por qué?

12. ¿Cuáles contenidos de Educación Física se les facilita a los niños?

13. ¿Cuáles contenidos de Educación Física se les dificulta a los niños?

14. ¿Qué actividades metodológicas utilizaría para el desarrollo de habilidades cognitivas, sociales, afectivo – emocionales y motrices en los niños de primer grado ¿Puede mencionar alguna?

15. ¿Utiliza en las clases de Educación Física preguntas generadoras?

16. ¿Realiza en las clases de Educación Física cantos jocosos?

17. ¿Qué piensa usted de la expresión corporal en las actividades de Educación Física como estrategia de mediación?

Gracias por su tiempo.