

**FOMENTO DEL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO A TRAVÉS DE
EXPRESIONES LÚDICAS.**

CARLOS GIOVANNI COLLAZOS ANACONA.



Universidad
del Cauca

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS DE LA EDUCACIÓN

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN.

LÍNEA DE PROFUNDIZACIÓN EN MATEMÁTICAS

UNIVERSIDAD DEL CAUCA

PROGRAMA DE BECAS PARA LA EXCELENCIA DOCENTE

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL

POPAYÁN, JUNIO DE 2018.

**FOMENTO DEL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO A TRAVÉS DE
EXPRESIONES LÚDICAS.**

CARLOS GIOVANNI COLLAZOS ANACONA.



Universidad
del Cauca

**Trabajo para optar al título de
MAGISTER EN EDUCACIÓN.**

Director:

DR. CARLOS ALBERTO TRUJILLO

Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y de la Educación

Línea de Profundización en Matemáticas

Programa Becas para la Excelencia Docente

Ministerio de Educación Nacional

Popayán, Junio de 2018

Nota de aceptación

Dr. CARLOS ALBERTO TRUJILLO SOLARTE.

Director

Mg. FREDDY WILLIAM BUSTOS RENGIFO.

Evaluador

Mg. LUZ AYDA MUÑOZ MAMIÁN.

Evaluadora

Dedicatoria

A Doña Myriam y a Don Carlos.

Sobre todo por la experiencia de aquel día,

cuando ella reconoció sabiamente que me estaba dando por vencido y me dijo:

“todo lo que empiece tiene que terminarlo como sea... no deje las cosas a mitad de camino”.

Terminé el cuento, participé en aquel concurso infantil

y la verdad no tengo idea de lo que pasó con mi trabajo.

Lo que importa es que aquel consejo sutil y contundente de mi madre

me ha acompañado toda la vida.

Trato de recompensar todo el sacrificio, el buen ejemplo y el cariño de mis padres,

ojalá esta vida me alcance para hacerlo.

A mi hogar dedico todo mi esfuerzo,

trabajen , descansen y jueguen...

de esa manera podrán acercarse a la felicidad.

Agradecimientos

Un sentimiento de gratitud infinito hacia mi familia,
por la confianza brindada y por la valoración de los esfuerzos realizados.

De la misma manera se hace un reconocimiento al equipo de docentes,
que basados en los recaudos de su admirable trayectoria,
han propiciado espacios para reflexionar sobre la realidad y el sentido de la educación.

Igual exaltación merecen los estudiantes participantes de esta experiencia,
porque su alegría aprendiendo le dio significado a cada esfuerzo realizado.

Tabla de contenido

Lista de figuras.....	8
Lista de tablas	9
Lista de anexos.....	10
Resumen.....	11
Abstract	12
1. Planteamiento del problema.....	15
1.1 Descripción del problema.....	15
1.2 Antecedentes	23
1.3 Justificación.....	25
1.4 Objetivos de la propuesta de intervención pedagógica	26
1.4.1 Objetivo general	26
1.4.2 Objetivos específicos.....	26
2. Referente conceptual.....	27
2.1 Pensamiento lógico	27
2.2 El juego.	30
2.3 El ambiente escolar	34
3. Referente metodológico	38
3.1 Características de la labor de investigación	38

3.2 Fases de la propuesta de intervención pedagógica.....	40
3.2.1 Diagnóstico de la situación inicial.....	40
3.2.2 Plan de acción y ejecución.....	41
3.2.2.1 <i>Los juegos y el pensamiento lógico</i>	47
3.2.2.2 <i>Los juegos y el ambiente escolar</i>	55
3.2.2.3 <i>Los juegos y la renovación metodológica</i>	61
3.2.2.4 <i>Los juegos como herramienta didáctica</i>	64
4. Resultados de la propuesta de intervención	70
4.1 Los juegos como estrategia de diagnóstico en un contexto hostil.....	70
4.2 Planeación de los espacios para jugar con intenciones educativas.	71
4.3 Jugando para aprender a pensar lógicamente y construir un ambiente mejor.....	72
4.4 Evaluación de las utilidades del juego como instrumento educativo.....	74
Conclusiones.....	76
Recomendaciones	77
Bibliografía	78

Lista de figuras

Figura 1. Ubicación de la zona urbana del municipio Popayán.	16
Figura 2. Comunas de la zona urbana de Popayán.	16
Figura 3. Ubicación del Instituto Técnico Industrial y la sede escolar Gerardo Garrido.	16
Figura 4. La escuela Gerardo Garrido ubicada al interior de la plaza de mercado del Barrio Bolívar.	18
Figura 5. Imagen del juego digital los sapitos en excel.	47
Figura 6. Imagen del juego las torres de Hanói.	49
Figura 7. Adaptación del juego las torres de Hanói con contenidos geográficos.	50
Figura 8. Dominó de figuras geométricas.	51
Figura 9. Publicación del tablero de trivias.	53
Figura 10. Premiación a los niños destacados empleando el tablero de trivias.	54
Figura 11. Juego recorramos a Popayán.	56
Figura 12. Evidencia del inmobiliario, los juegos y su bodega en el aula de clase.	67

Lista de tablas

Tabla N° 1. Paralelo entre las fases para resolver un problema y la práctica de un juego.	31
Tabla N° 2. Listado de juegos aplicados como herramienta didáctica en el plan de acción.	43
Tabla N° 3. Principales recursos utilizados en cada fase de la propuesta.	69

Lista de anexos

Anexo 1. Diarios de campo de algunas prácticas educativas desarrolladas en la propuesta.	79
Anexo 2. Matrices para sintetizar la codificación individual de algunos diarios de campo.	94
Anexo 3. Cuadro de condensación de la realidad del conjunto de diarios de campo.	98
Anexo 4. Formato de entrevista para los docentes de la sede educativa.	99
Anexo 5. Formato de entrevista para los padres de familia de la sede educativa.	101
Anexo 6. Imágenes de otras expresiones lúdicas empleadas en la propuesta de intervención.	102

Resumen

Esta propuesta se ha desarrollado en la sede educativa Gerardo Garrido, de la Institución educativa Técnico Industrial de Popayán, buscando alcanzar un mejoramiento de la labor educativa a partir del uso de los juegos como estrategia para disminuir la apatía de parte de los niños hacia el aprendizaje de las matemáticas. Por ello en esta iniciativa educativa se buscó aumentar la motivación por el aprendizaje, aprovechando los beneficios del juego como recurso lúdico y didáctico, enriqueciéndola con otras experiencias educativas o investigativas de alcance nacional o internacional, que han profundizado en referencias teóricas acerca del empleo de las expresiones lúdicas para el desarrollo de habilidades como el pensamiento lógico y la transformación de los ambientes escolares.

Se toma el área de matemáticas como el eje de una propuesta transversal a las demás áreas del plan de estudios, usando o adaptando variados juegos de mesa para incorporarlos didácticamente en las labores académicas cotidianas con niños de grado 2° y 3° de Educación Básica Primaria, tratando de hacer más agradable el ambiente escolar. La propuesta desarrollada ha tomado fundamentos de la investigación acción, para el análisis de las prácticas educativas desarrolladas, tratando de obtener algunas conclusiones afines a los resultados del empleo de los juegos con propósitos educativos. Dichas conclusiones se construyen desde el punto de vista académico y también desde la perspectiva humana o social, ya que si bien es cierto que el eje de la propuesta es una ciencia catalogada como exacta, no se pueden desconocer los aportes del juego para la educación integral ciudadana.

Palabras claves: pensamiento lógico, juegos de mesa, ambiente escolar.

Abstract

This proposal has been developed in the school center Gerardo Garrido, of the Technical Industrial Educational Institution of Popayán, seeking to achieve an improvement of the educational work from the use of games as a strategy to reduce the apathy on the part of children towards learning mathematics. That is why this educational initiative sought to increase the motivation for learning, taking advantage of the benefits of the game as a playful and didactic resource, enriching it with other educational or investigative experiences of national or international scope, which have deepened in theoretical references about the use of playful expressions for the development of skills such as logical thinking and the scholar environmentals.

The area of mathematics is taken as the axis of a transversal proposal to the other areas of the curriculum, using or adapting various board games to incorporate them didactically in the daily academic work with children of 2nd and 3rd grade of Primary Basic Education, trying to make the school environment more pleasant. The proposal developed has taken the foundations of action research, for the analysis of educational practices developed, trying to obtain some conclusions related to the results of the use of games for educational purposes. These conclusions are constructed from the academic point of view and also from the human or social perspective, since although it is true that the axis of the proposal is a science classified as exact, the contributions of the game for citizen integral education can not be ignored.

Keywords: logical thinking, board games, scholar environmental.

Introducción

Las prácticas pedagógicas deben definir unos propósitos claros a partir de las necesidades del contexto, de tal forma que se generen estrategias precisas para intervenir en los problemas que afectan el desarrollo adecuado de la labor educativa de la escuela. Considerando esa premisa se planea esta propuesta de intervención pedagógica, desarrollando una praxis educativa en la sede escolar Gerardo Garrido, ubicada en la zona urbana del municipio de Popayán, en un sector afectado por flagelos sociales como el abandono intrafamiliar, la drogadicción, el alcoholismo, la prostitución o la delincuencia común, entre otros.

Esas dificultades afectan directamente las posibilidades de aprendizaje de los estudiantes, al pertenecer a un contexto donde es escaso el interés por la educación. Por consiguiente se presentan bajos desempeños académicos o se marca una tendencia a la deserción escolar. En relación con lo anterior, la problemática que se ha diagnosticado e intervenido, trabajando con niños de 8 a 10 años integrantes un curso multigrado de 2° y 3° de Educación Básica Primaria, es la apatía de los niños frente al estudio de las matemáticas, lo cual está relacionado directamente con los bajos rendimientos académicos que presentan en esta área. Teniendo en cuenta las experiencias del docente y algunos antecedentes investigativos referentes al potencial educativo de expresiones lúdicas como son los juegos de mesa, en este ejercicio pedagógico e investigativo se ha captado información relacionada con los beneficios del uso de esos recursos lúdicos para el desarrollo cognitivo de los estudiantes, principalmente en lo relacionado con una habilidad conocida como el pensamiento lógico y su aplicación para la resolución de problemas.

Se toman las matemáticas como el eje de la propuesta, pero se ha buscado evitar un manejo fraccionado del conocimiento. Por consiguiente se describe la labor de carácter

interdisciplinaria desarrollada para fomentar saberes pertenecientes a las demás áreas, haciendo uso de las expresiones lúdicas como recurso didáctico y metodológico en la escuela. Se relatan evidencias de aquella integración de áreas, puesto que en el proceso educativo fue posible detectar el aporte contundente de los juegos como estrategia facilitadora para modificar las relaciones entre los sujetos y los elementos que interactúan en el entorno escolar, además de los beneficios cognitivos matemáticos que se presupuestaron inicialmente.

Se anexan las razones que justifican la elección de la problemática estudiada y la planeación de unos objetivos afines al empleo de los juegos de mesa como posible alternativa para su solución, además de la descripción de componentes socioculturales del contexto educativo, que presentan alguna relación con el problema estudiado. Se enriquece la descripción de lo realizado con los respectivos referentes teóricos o investigativos, integrando esos aportes con la información obtenida al emplear herramientas provenientes de la investigación-acción, las cuales fueron aprovechadas tratando de comprobar la eficiencia de los juegos elegidos, como recurso transformador del ambiente escolar. Se redactan las experiencias que pueden catalogarse como fructíferas desde el punto de vista educativo, alimentadas con los conocimientos aportados por investigadores que han estudiado el juego, como un factor que incide favorablemente en las posibilidades de educabilidad de los sujetos.

Finalmente se aportan algunas conclusiones o recomendaciones dirigidas a los maestros que desean usar la lúdica como estrategia para transformar los ambientes educativos, imaginando una evolución de la educación en el contexto regional, avanzando en el camino de superación de las secuelas de prácticas educativas tradicionales, memorísticas, irreflexivas, dogmáticas y sobre todo *“poco divertidas”*.

1. Planteamiento del problema.

1.1 Descripción del problema

Los estudiantes de grado segundo y tercero educación básica primaria, de la escuela Gerardo Garrido, perteneciente al Instituto Técnico Industrial de Popayán, han demostrado en la convivencia con el docente, un notorio desinterés frente al proceso de aprendizaje de las matemáticas y bajos desempeños académicos. Esto conduce a la necesidad de implementar estrategias didácticas distintas a las empleadas tradicionalmente, de tal forma que se consiga una transformación de las prácticas educativas en esta área del conocimiento, haciéndolas más atractivas y acordes a los intereses de los niños.

Respecto a la ubicación geográfica del municipio donde se encuentra este centro educativo, cabe mencionar estos datos emitidos por el departamento administrativo nacional de estadística:

“El territorio del Municipio de Popayán, creado en 1.537, con una extensión de 512 Km² con Altitud sobre el nivel del mar de 1.737 metros y temperatura promedio de 19°C, se halla situado al sur occidente de la República de Colombia, limitando al norte con los municipios de Cajibío y Totoró; por el Sur con Sotará y Puracé; por el oriente con Totoró, Puracé y el departamento de Huila y por el occidente con El Tambo y Timbio”. (DANE, 2005)

Pasando a la información relacionada con la población habitante de este ente territorial, se obtienen estos datos en el plan integral de atención a la primera infancia:

“El municipio de Popayán es eminentemente urbano. Según el último censo de población realizado en Colombia (DANE, 2.005), el municipio de Popayán en ese año tenía 258.653 habitantes, de los cuales 227.840 residían en el casco urbano y

30.813 en la zona rural, equivalentes al 88.1% y al 11.9% respectivamente”. (MEN, 2010)



Figura 1. Ubicación de la zona urbana del municipio Popayán

Fuente: www.popayan.gov.co



Figura 2. Comunas de la zona urbana de Popayán

Fuente: www.popayan.gov.co



Figura 3. Ubicación del Instituto Técnico Industrial y la sede escolar Gerardo Garrido Fuente: *Google earth*

Los habitantes de la ciudad de Popayán son fruto del mestizaje entre colonizadores europeos, afrodescendientes e indígenas. Los barrios en los que habita dicha población urbana están organizados en 9 comunas. La comuna 3 posee 52 barrios de todos los estratos, habitados por un número cercano a los 24.000 habitantes y en esta localidad priman los barrios de estratos 3 y 4, ocupando el 83% de su totalidad. En esta comuna se encuentra la sede Gerardo Garrido de la Institución Educativa Técnico Industrial (I.T.I.), más exactamente en el

Barrio Bolívar, en cercanías a lo que se conoce popularmente como el sector histórico de la ciudad. Los pocos estudiantes que pertenecen a esta escuela provienen de barrios con estrato bajo como son: el Bolívar, Yanaconas o Pueblillo, o barrios lejanos y marginales donde viven los comerciantes de la plaza de mercado que rodea el centro educativo.

Es necesario resaltar que con el paso de los últimos años lectivos, se ha observado una fuerte disminución del interés en los habitantes del sector para matricular los niños de sus hogares en esta sede educativa. La población de esta localidad municipal se ha multiplicado casi 9 veces en los últimos 70 años y el desarrollo empresarial e industrial existente, no brinda oportunidades laborales acordes al notorio incremento poblacional. Debido a lo anterior se presentan altas tasa de desempleo, que están relacionadas directamente con el comercio informal y los comportamientos delictivos frecuentes que se concentran notoriamente en el sector aledaño al centro escolar Gerardo Garrido.

Entre los hechos relevantes en la historia de la institución educativa, vale la pena mencionar que en el año 1.963 se legaliza la donación de los terrenos de Tulcán, ubicados en el oriente de la ciudad de Popayán, para la edificación del colegio Técnico Industrial, por parte de la Universidad del Cauca.

Posteriormente, el ministerio de educación nacional provee los recursos necesarios y el talento humano para la ampliación de la institución educativa durante los últimos 50 años, en los cuales ha tenido un protagonismo relevante en el proceso educativo de la ciudadanía de la zona urbana de Popayán. Paralelamente, en el año 1957 fue creado el centro educativo Gerardo Garrido, que es una de las escuelas más antiguas o tradicionales en la historia moderna de Popayán y debe su nombre al alcalde que en los tiempos de su fundación aportó

decididamente para su construcción y puesta en funcionamiento.¹ Con los años se consolidó esta sede escolar llegando a tener más de 200 estudiantes con el respectivo equipo docente para su servicio educativo. A finales del año 2000 fue asignada la administración de esta escuela al Instituto Técnico Industrial, junto a otros centros escolares de Educación Básica Primaria del nororiente de la zona urbana, cuando comienza la reorganización de los centros escolares del municipio de Popayán. Con el paso del tiempo el número de estudiantes de esta sede ha disminuido notoriamente, llegando a tener actualmente cerca de 40 alumnos, en una planta física amplia y en regular estado.



Figura 4. La escuela Gerardo Garrido ubicada al interior de la plaza de mercado del Barrio Bolívar.
Fuente: archivo personal

Las costumbres cotidianas del escenario sociocultural de la sede escolar Gerardo Garrido corresponden a las existentes en una plaza de mercado, donde se da principalmente un intercambio comercial de productos agrícolas y no se observan criterios ordenados para el uso del espacio público. De hecho, el ingreso de los integrantes de la comunidad educativa para comenzar la jornada escolar en las horas de la mañana, frecuentemente se ve obstaculizado por mercancías o vehículos de los comerciantes informales. La existencia de ventas ambulantes,

¹ Información obtenida del libro reglamentario escolar de la institución : Historial

carretas y otros vehículos de tracción animal, conforman un entorno ruidoso desde las primeras horas del día, afectando el desarrollo adecuado de la jornada escolar. Además existen cerca a la escuela algunos lugares públicos o ilegales, que promueven el expendio y consumo de bebidas alcohólicas o sustancias psicoactivas, lo cual se suma a otros flagelos sociales como la delincuencia común, prostitución, indigencia o las agresiones verbales o físicas frecuentes entre las personas circundantes en el sector. Todo lo anterior sugiere que en el entorno escolar existen condiciones de riesgo que les vulneran a los estudiantes derechos como la salud, la educación, la sana convivencia y la seguridad. Esas situaciones son inconvenientes que se pueden relacionar con la escasa demanda de cupos escolares en la sede educativa.

El libro reglamentario llamado historial del colegio confirma que la comunidad del sector y los integrantes de esta escuela, han estado solicitando desde hace aproximadamente cincuenta años la participación de las autoridades municipales para intervenir en las problemáticas que afectan el orden público de la zona, sin embargo la colaboración de autoridades como la policía o funcionarios de la alcaldía a lo largo de los años, ha sido escasa e inconstante.

Aún persiste la preocupación de algunos líderes comunitarios del sector, quienes vienen gestionando ante las autoridades las reformas necesarias en la infraestructura de la plaza de mercado y sus alrededores, de tal forma que la convivencia en el sector se torne más ordenada o segura. Por ello se realizan reuniones comunitarias frecuentemente en la planta física de la escuela, donde los docentes participan enterándose de las posibilidades de transformación del entorno y se plantean soluciones de escasa probabilidad, diseñadas para un largo plazo. En el contexto ya descrito esta propuesta pretende un mejoramiento de la calidad educativa en la sede,

implementando un trabajo llamativo para los niños, de tal forma que se vinculen más estudiantes y así evitar la suspensión de su funcionamiento.

Los actores sociales de la comunidad educativa en la sede escolar Gerardo Garrido son los docentes, los estudiantes y sus respectivas familias. El grupo de estudiantes con los que se pretende implementar esta propuesta son 7 niños de grado 2° y 3°, que conviven en la misma aula de clase a cargo de un solo docente titular. Por medio de la convivencia y el diálogo con los profesores, se obtienen referentes que permiten afirmar que son pocos los estudiantes que conviven con familias en condiciones socioeconómicas favorables. Los estudiantes con los que se llevará a cabo esta propuesta han desarrollado su vida con un estilo ciudadano, perteneciendo a familias con nivel socioeconómico correspondiente a los estratos 0, 1 y 2.

La mayoría de estudiantes hacen parte de hogares cuyo sustento proviene del comercio informal de productos agrícolas, alimentos, víveres y abarrotes, en la plaza de mercado contigua a la escuela conocida popularmente en Popayán como la galería del barrio Bolívar. Los docentes sugieren que es escaso el acompañamiento en el hogar para los estudiantes. Como consecuencia de ello los tiempos que la mayoría de estudiantes dedican en casa a sus deberes escolares son limitados, impactando negativamente su desempeño académico. Además los niños faltan con frecuencia a sus clases, lo cual sugiere que los padres no insisten a sus hijos en la importancia de la educación para sus respectivos proyectos de vida.

Los alumnos de este centro educativo estudian acompañados por 3 docentes que poseen niveles profesionales de formación y un coordinador de la sede, cuya presencia sucede solo uno o dos días a la semana. Existen pocos estudiantes y por esa razón se trabaja con la estrategia multigrado, abarcando desde el grado 0 hasta el grado 5° de Educación Básica Primaria. La planta física de esta sede escolar es amplia, si se toma como referente la población

estudiantil, sin embargo son escasos los recursos materiales, educativos o tecnológicos existentes. Esto limita de alguna manera las posibilidades para el ejercicio de la labor docente, y si se logra en el mediano plazo el establecimiento de una colección ordenada de juegos para cada grado de escolaridad, que sirvan de material didáctico como consecuencia de esta propuesta, se haría un aporte para el mejoramiento a las condiciones locativas de la escuela.

El empleo de juegos para enseñar las matemáticas y otras áreas del conocimiento en la escuela, es una idea que resulta llamativa para los padres de familia, porque en los diálogos desarrollados al respecto, se ha encontrado que en su imaginario existe la concepción sobre las matemáticas como un conjunto de saberes abstractos, difíciles de aprender, que solo están al alcance de unos pocos privilegiados intelectuales. Algunas concepciones similares se han detectado entre los estudiantes. La práctica docente ha permitido corroborar dichos imaginarios, ya que se escucha repetidamente a los padres de familia usar expresiones como: “las matemáticas son muy complicadas” o “yo era malo para las matemáticas y mi hijo también”. Estas frases pueden ser escuchadas por los estudiantes y terminan generando indisposición en el desarrollo del proceso de aprendizaje de esta área del conocimiento.

Es necesario corregir o reducir esos prejuicios en algunos integrantes de la comunidad escolar en esta sede educativa, debido a la importancia del manejo apropiado de las competencias matemáticas en la vida cotidiana. Por ello con esta propuesta se determina intervenir para la solución de esas dificultades, incorporando los juegos como recursos didácticos para hacer más interesante y flexible el quehacer educativo.

También se ha observado que se presentan agresiones físicas o verbales entre los estudiantes frecuentemente. Probablemente esto se origina en el ambiente hostil de la plaza de mercado donde ellos permanecen la mayor parte del día. Tomando como fundamento la

experiencia educativa del gestor de esta propuesta, se busca confirmar que las expresiones lúdicas y más precisamente el juego en grupo, puede facilitar la autorregulación de las personas, debido a la necesidad constante de emplear normas para su ejecución, lo cual aporta para la formación integral de los niños, debido a que se puede atenuar la presencia de actitudes intolerantes, que interrumpen la convivencia pacífica en este entorno, además de incrementar el nivel de agrado de los alumnos por su colegio.

Considerando las circunstancias de este contexto escolar, se considera propicio aplicar esta iniciativa de intervención pedagógica e investigación educativa basada en los juegos de mesa, entre otras actividades lúdicas, debido a que pretende incentivar la motivación de los niños por el aprendizaje y promover relaciones interpersonales más agradables, a partir del interés natural de las personas por este tipo de prácticas.

Esta propuesta también permite el aprovechamiento de los juegos didácticos existentes en la escuela, en estado de desuso y deterioro. Esos recursos se pueden enriquecer al agregar otros juegos escogidos o adaptados para realizar un proceso pedagógico que se describirá más adelante en el plan de acción. De esta forma se pretende recopilar una colección de juegos que fomenten el pensamiento lógico matemático y modifiquen positivamente las relaciones entre los estudiantes, incrementando por consiguiente sus posibilidades de formación integral.

Con el equipo docente de esta sede educativa se ha dialogado acerca de la situación descrita, concientizándose frente a la problemática y valorando el juego como una posibilidad de intervención pedagógica para su solución. Por consiguiente se toma como eje de esta propuesta el área de Matemáticas, se incorporan los juegos como herramienta didáctica en la labor escolar cotidiana, se proyecta un trabajo educativo transversal y se empieza a construir un estilo pedagógico más atractivo para los niños pertenecientes a esta escuela.

1.2 Antecedentes

Al indagar acerca de trabajos investigativos o pedagógicos, que hayan explorado previamente los beneficios educativos del juego, se ha encontrado un estudio liderado en la Universidad autónoma de Barcelona conocido como: “Estudio del paralelismo entre las fases de resolución de un juego y las fases de resolución de un problema”, donde se sustenta la relación existente entre las fases de un juego y las fases de resolución de problemas de George Polya y retomadas por Miguel de Guzmán. También se destacan en este antecedente las referencias acerca de Vigotsky y el aporte del juego para el desarrollo de la convivencia social en la escuela.

Otro antecedente que ha sido considerado es el trabajo de Adela Salvador en la Universidad Politécnica de Madrid, quien ha trabajado conjuntamente a Miguel de Guzmán, haciendo una labor investigativa relacionada con la didáctica de las matemáticas. Su documento titulado: “El juego como recurso didáctico en el aula de matemáticas”, es un referente que da soporte a la presente propuesta por el estudio profundo que realiza acerca del juego y su utilidad pedagógica, además del reconocimiento que da a los estudios de Vigotsky entre otros autores, mencionando el juego como una zona de desarrollo potencial del aprendizaje.

Desde el contexto nacional Carlos Bolivar Bonilla (1998), hace estudios acerca de la variedad de expresiones lúdicas que pueden existir en cada contexto cultural incluyendo bailes, cantos, juegos, y deportes, entre otras muy diversas. Los aportes de este autor son tenidos en cuenta en la propuesta: “procesos de aprendizaje de las matemáticas, desde la lúdica en la primera infancia”, que se desarrolló en el municipio de Timbio - Cauca, la cual es una labor pedagógica e investigativa rescatable en el contexto local, que se propone transformar los estilos educativos en la región a partir del uso del juego como estrategia didáctica.

Todos los antecedentes mencionados han sido considerados para fundamentar y desarrollar esta propuesta, gracias a sus valiosos aportes para comprender el potencial didáctico del juego, además del conocimiento que ofrecen acerca del interés natural del ser humano por las expresiones lúdicas. De ahí se determina centrarse en los juegos de mesa como estrategia principal de la intervención y en algunos momentos del proceso acudir a otras expresiones lúdicas para enriquecerla y ampliarla incluyendo a los demás integrantes de la comunidad educativa. Esta intención es posible debido a que en esta escuela la población escolar es reducida y los estudiantes pertenecen a un número aproximado de 25 familias únicamente.

Considerando los antecedentes mencionados y las características de la situación problemática descrita se formula el siguiente enunciado:

¿Cómo fomentar el desarrollo del pensamiento lógico matemático, a través del empleo del juego con los estudiantes de segundo y tercero, en la sede Gerardo Garrido de la Institución Educativa Técnico Industrial en Popayán?

1.3 Justificación

Esta propuesta surge con el interés de hacer más atractivo el aprendizaje de las matemáticas para los niños de segundo y tercero en este contexto escolar, desarrollando procesos educativos cercanos a sus derechos e intereses infantiles. Se ha canalizado didácticamente el interés natural del niño por el juego, indagando la forma como esas expresiones lúdicas favorecen la capacidad de razonamiento lógico matemático, y se afectan las relaciones del entorno escolar con la aplicación o creación de normas por parte de los jugadores, brindándoles herramientas a los educandos para regular sus actuaciones y ser más tolerantes. Se ha aprovechado su potencial educativo del juego, tratando de contrarrestar el academicismo, estimulando sus habilidades de razonamiento lógico, fortaleciendo las relaciones del ambiente escolar, tratando de constituir un proceso educativo integral.

También se ha buscado fortalecer la praxis educativa, a partir de la reflexión y la producción intelectual derivada de la intervención pedagógica planteada. Por ello se aplicaron instrumentos o herramientas correspondientes a la investigación acción, para conocer o describir la práctica del juego como una herramienta didáctica que permita transformar el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, además de las relaciones humanas que acontecen en la cotidianidad del ambiente escolar. Los estudios desarrollados en la Universidad de Barcelona que se han tomado como antecedente de esta iniciativa, permiten descubrir que mientras los niños juegan, ejercitan su pensamiento lógico matemático, alcanzando mejores habilidades para la resolución de problemas y hallan en el ejercicio de su aprendizaje una oportunidad para divertirse. Por lo tanto, se busca promover un cambio en el ambiente escolar haciéndolo más cómodo y atractivo para el estudiantado, pretendiendo un impacto social al emplear el juego para la construcción de estilos de convivencia más pacíficos.

1.4 Objetivos de la propuesta de intervención pedagógica

1.4.1 Objetivo general

Fomentar el desarrollo del pensamiento lógico, a través del empleo del juego con los estudiantes de segundo y tercero, en la sede Gerardo Garrido de la Institución Educativa Técnico Industrial en Popayán.

1.4.2 Objetivos específicos

Definir un conjunto de juegos con el potencial adecuado para estimular el pensamiento lógico de los estudiantes.

Describir las relaciones que emergen en el ambiente escolar al emplear juegos para incentivar el pensamiento lógico matemático.

Proponer una colección de juegos que se constituyan como herramientas didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico en el contexto escolar.

2. Referente conceptual

*Un buen pasatiempo matemático vale más,
y aporta más a la matemática,
que una docena de artículos mediocres.
Jhon Ederson Littlewood.*

Los objetivos de esta propuesta de intervención pedagógica están relacionados con aspectos del proceso de enseñanza y aprendizaje como el desarrollo del *pensamiento lógico* y la aplicación pedagógica del *juego*, con la intención principal de estimular habilidades de tipo matemático, y en lo posible intervenir en algunos inconvenientes del *ambiente escolar* en el que convive el grupo de estudiantes elegido.

Dichos conceptos se entrelazan para constituir un ejercicio de carácter pedagógico e investigativo, tendiente al mejoramiento de la motivación de los estudiantes para participar con interés en su proceso educativo, dándoles mayor protagonismo y facilitándoles herramientas didácticas que favorezcan el desarrollo de aspectos estructurales de su formación integral.

Es preciso enriquecer las referencias teóricas sobre esos conceptos, tratando de obtener fundamentos que permitan darles aplicabilidad en el contexto elegido para el desarrollo de esta labor académica y pedagógica.

2.1 Pensamiento lógico

Puede catalogarse como uno de los componentes de la formación integral en las matemáticas y es propicio indagar su origen y evolución en la estructura mental humana. Inicialmente debe entenderse que el surgimiento de este tipo de pensamiento en los seres humanos, sucede como consecuencia de la interacción social del hombre primitivo. Respecto a ello se puede considerar lo siguiente:

“El mismo hecho de elaborar diversos instrumentos, no sólo de un sujeto, sino de cualquier integrante de su horda, que sepa seguir el mismo proceso y terminar con un objetivo consciente, nos da una clara muestra que iba desarrollándose el cerebro y por ende el pensamiento. Asimismo, con cada palabra mencionada, ...no sólo una señal dirigida a otros miembros de la colectividad”. (Antezana. 2012, p. 15)

Estos aportes sustentan de qué manera el empleo del lenguaje que se empleaba para transmitir los avances técnicos de los humanos primitivos, posibilitó al desarrollo de una habilidad mental conocida como el sentido común. Ese sentido puede definirse como la toma de decisiones individuales o colectivas, basándose en el deseo de supervivencia y ello conlleva a la imaginación de métodos o secuencias para resolver o evitar problemas, prever riesgos naturales o artificiales y actuar coherentemente, desarrollando un tipo de pensamiento conocido como la lógica.

El pensamiento lógico fue analizado desde la antigüedad por pensadores griegos como Demócrito, Sócrates, Platón, Tales de Mileto o Aristóteles, quienes trataron de sintetizar en sus estudios algunas leyes o procedimientos generales de carácter lógico matemático (Antezana. 2012, p. 16). Esos pensadores trataron de dar pautas generales acerca del funcionamiento del pensamiento lógico y su aplicabilidad para la resolución de problemas.

Otra referencia acerca del valor del aporte de los griegos para el desarrollo del pensamiento lógico como la esencia del conocimiento matemático, es el siguiente dato histórico de aquella civilización:

"Ninguna de estas ciudades tenía más de unos pocos miles de habitantes, pero cada una tenía su gobierno propio de acuerdo con la ley. Esto hacía que los ciudadanos debieran ser capaces de debatir en público y ganar pleitos, lo que quizá

originó la necesidad de recurrir a demostraciones basadas en la matemática y la lógica, es decir, de convencer a los demás de la absoluta certeza de alguna verdad" (Recamán, 2002, p.27)

De acuerdo a lo anterior, el desarrollo apropiado de la capacidad de razonamiento lógico tomaba preponderancia en esa época, debido a su requerimiento constante en la convivencia social, resolviendo retos con criterio lógico y argumentando con razones valederas los juicios que emitía una persona frente a la comunidad. En tiempos actuales esta situación sigue sucediendo de manera similar en los diálogos interpersonales y por ello se fortalece la validez de lo planteado en esta propuesta, al apuntarle al desarrollo de esa habilidad tan importante, pero poco incentivada en la orientación tradicional de las matemáticas en esta escuela, lo cual se pudo comprobar al considerar los bajos desempeños del estudiantado en las actividades de aplicación del pensamiento lógico para la resolución de problemas matemáticos.

Ubicándose en la actualidad del campo educativo de las matemáticas, un autor que analizó las estrategias pedagógicas para el desarrollo del pensamiento lógico, como capacidad necesaria para la resolución de problemas fue Miguel de Guzmán. Los lineamientos curriculares del Ministerio de Educación Nacional de Colombia incluyen los siguientes aportes de este autor:

“la enseñanza a partir de situaciones problemáticas pone el énfasis en los procesos de pensamiento, en los procesos de aprendizaje y toma los contenidos matemáticos, cuyo valor no se debe en absoluto dejar a un lado, como campo de operaciones privilegiado para la tarea de hacerse con formas de pensamiento eficaces”. (Lineamientos de matemáticas, MEN, 1998, pag.24).

Se puede entrever en las reflexiones de Guzmán, que actualmente se presenta una notable desviación del objetivo principal de las matemáticas, que consiste en saber resolver

problemas que puedan resultar adecuados e interesantes para el estudiante. A su modo de entender hay ausencia de espíritu activo y lúdico, faltan conexiones con el mundo real de los niños y sus intereses, haciendo un énfasis excesivo y perjudicial en los automatismos operativos.

Por consiguiente, para orientar el camino de estimulación del pensamiento lógico matemático, buscando la trascendencia hacia la formación integral del educando, de Guzman propone un método basado en la resolución de problemas (problem solving), tomando como fundamento los estudios de George Polya y las fases que este último ha ideado para llegar a resolver un problema con criterio lógico.

2.2 El juego.

Para definir esta actividad humana, se debe aclarar inicialmente que esta práctica recreativa hace parte del conjunto de expresiones lúdicas que aparecen en cada cultura, como consecuencia del interés natural de las personas por el goce y el esparcimiento individual o comunitario. Sobre esto Bolivar (1997) afirma:

“Un primer equívoco que debe evitarse es el de confundir lúdica con juego, pese a que semánticamente los diccionarios tratan estas expresiones casi como sinónimos. Al parecer todo juego es lúdico pero no todo lo lúdico es juego. No se trata de un simple malabarismo de palabras, se trata de empezar por reconocer que la lúdica no se reduce o agota en los juegos, que va más allá, trascendiéndolos, con una connotación general, mientras que el juego es más particular”.

Lo anterior entre otros aportes del mencionado autor, sugiere que el juego es una actividad de interés para las personas, que hace parte del amplio espectro de manifestaciones lúdicas que practica un individuo o una comunidad, de acuerdo a su etapa de desarrollo psicosocial o sus convicciones culturales.

Respecto a la utilidad de los juegos matemáticos como herramienta didáctica y su potencial para fortalecer los procesos de resolución de problemas es válido tener en cuenta esta referencia: ...“pueden permitir desarrollar habilidades de resolución de problemas, siempre y cuando sean trabajados con un objetivo claro y dentro de un ambiente de resolución de problemas, en donde se estimule el pensar matemáticamente para generar situaciones problemas que pertenezcan al dominio de objetivos matemáticos más generales” (Abrantes, 1996).

La siguiente comparación permite confrontar el procedimiento aplicado por los jugadores, con el proceso para resolver problemas con criterio lógico, justificando por consiguiente la utilidad del juego para el desarrollo de habilidades matemáticas:

Fases para la resolución de un problema (George Polya)	Fases de resolución de un juego
I. Comprensión de un problema	I. Comprensión de los objetivos del juego y de las normas a seguir
II. Diseño y ejecución de un plan general o de planes parciales sucesivos.	II. Desarrollo de partida: experimentación, realización de conjeturas, diseño de planes parciales, planificación de una estrategia.
III. Verificación de la solución obtenida	III. Validación o refutación de la estrategia y análisis de lo sucedido.

Tabla 1. Paralelo entre las fases para resolver un problema y la práctica de un juego.
Tomado de: Estudio del paralelismo entre las fases de resolución de un juego y las fases de resolución de un problema. Autores: Mequè Edo, Mírian Baeza, Jordi Deulofeu y Edelmira Badillo

La experiencia docente sugiere que los niños presentan una predilección o predisposición natural hacia esta actividad, lo cual plantea la oportunidad de aprovechar su uso

con fines educativos, en la medida que su selección y modo de empleo responda a los intereses de los niños o sus necesidades educativas de acuerdo al grado de escolaridad que cursan.

Basándose en ello, esta propuesta se distancia del apego exagerado a los planes de estudios, dando preponderancia al desarrollo de los procesos de pensamiento, optando por el uso de juegos entendidos como retos o problemas. Esto conlleva a una concepción distinta del currículo, que se aleja de la manera como se ha entendido tradicionalmente, lo cual a su vez puede redundar en una transformación de las prácticas educativas en el área de las matemáticas.

Se opta por los juegos de mesa siendo conscientes de que es una estrategia relativamente fácil de implementar, con niveles de complejidad que pueden variar para acoplarse a los diversos grados de escolaridad, incitando al empleo constante de la lógica por parte de los jugadores para enfrentar los requerimientos de estas actividades. En relación con esto se debe considerar:

“Los compañeros se estimulan entre sí para jugar a juegos de reglas; los adultos solamente debemos proporcionarles el material que creamos conveniente y el permiso que se considere oportuno. Disponer de juegos tradicionales de mesa y de modernos juegos lógicos, y organizar las condiciones de tiempo y espacio para que los niños y niñas acudan a jugar con estos materiales es abrir una ventana al aprendizaje espontáneo y a la construcción de estrategias mentales que luego resultan fácilmente extrapolables a otras tareas, incluidas las escolares”. (Pérez G. 2011)

Otra referencia interesante relacionada con el interés de acoplar los planes educativos o transformar las prácticas educativas, basándose en el diseño de prácticas de enseñanza o aprendizaje que incluyan el juego se encuentra en Guzmán (s,f), cuando plantea:

“...El juego se convierte en una teoría matemática. Se complica, se persigue por sí misma, pasa a ser un complejo mundo de la mente, con muchos más elementos añadidos espontáneamente por el matemático que los que provienen directamente de la realidad externa... Y sin embargo, de modo insospechado, resulta que el mundo real parece adaptarse perfectamente a nuestro mundo matemático, de modo que éste es capaz de explicar de modo muy satisfactorio estructuras muy complejas de la realidad externa, física, química, biológica, económica, sociológica...”

Lo anterior sustenta la manera como el juego facilita el acercamiento de la labor educativa a la realidad del contexto, evitando que la orientación de las matemáticas se limite a la repetición mecánica de procedimientos, cuya significación o utilidad no está claramente definida para el estudiante, afectando por consiguiente el interés por desarrollar actividades a las que el niño no le encuentra sentido o aplicabilidad en la vida cotidiana. Además, se hace referencia a los procesos mentales que se activan, cuando el niño se convierte en jugador y pasa de la fantasía a la realidad diseñando soluciones, unas más complejas que otras, para la diversidad de retos que plantea cada juego durante su desarrollo.

También han sido tenidos en cuenta los aportes teóricos del científico ruso Lev Vigotsky (1995), fundamentando la relación entre el juego y las zonas de desarrollo próximo. Las mencionadas zonas son aportes científicos que hacen parte de la teoría sociohistórica ó "teoría del desarrollo cultural de las funciones psíquicas", que puede definirse como una escuela pedagógica y psicológica, que da preponderancia a la interacción social como la esencia de una labor educativa transformadora de los individuos y sus contextos.

Según esa teoría se puede reconocer que el juego es una actividad que implica un ejercicio de interacción dinámico y constante, que posee un potencial didáctico interesante para

transformar la labor educativa de los ciudadanos. Al respecto ahonda Vigotsky (2009) analizando la utilidad del juego, considerándolo como una actividad que facilita la creación de una situación imaginaria donde se presenta una paradoja, la cual consiste en que el niño opera con un significado alienado en una situación real. Lo anterior conlleva a una búsqueda de placer por parte del infante propiciada por el juego cuando aprende a someterse a ciertas reglas, renunciando a lo que desea, pues la sujeción a esas reglas y la renuncia a la acción impulsiva constituyen el camino hacia un buen desempeño jugando. De esta manera es posible concebir el juego como un mecanismo facilitador para la incorporación de códigos normativos en los niños.

En este ejercicio se decide optar por el juego como una de varias experiencias lúdicas de interés infantil, para incentivar la motivación por el aprendizaje, fomentando el desarrollo del pensamiento lógico aplicado a la resolución de problemas.

2.3 El ambiente escolar

Es otro concepto relevante en esta intervención pedagógica, en vista de las dificultades que interrumpen su funcionamiento armónico en este contexto escolar. Una referencia importante acerca de este concepto hace parte de la guía para el mejoramiento del ambiente escolar, proporcionada a los docentes por el MEN, cuando se afirma:

“...el ambiente escolar puede ser entendido como el conjunto de relaciones entre los miembros de una comunidad educativa que se encuentra determinado por factores estructurales, personales y funcionales confiriendo a la institución educativa un modo de vivir y de establecer relaciones entre todos los actores que en ella conviven” (Ministerio de Educación Nacional, 2015, p. 9).

Las circunstancias descritas al analizar el problema que motiva esta propuesta, sugieren que el entorno de esta escuela está influenciado por conflictos sociales, que se trasladan al interior de la sede educativa y sus respectivas aulas, afectando negativamente la convivencia escolar. Por ello es importante observar con detenimiento la manera cómo la implementación de los juegos escogidos puede afectar positivamente las relaciones cotidianas en este ambiente educativo. Más aún cuando la guía ya mencionada advierte: “se ha encontrado que las escuelas ubicadas en entornos con mayores dificultades socio-económicas tienen mayor riesgo de presentar comportamientos agresivos en las aulas de clase”. (Ministerio de Educación Nacional, 2015, p. 10).

Otro referente a considerar, relacionado con los ambientes escolares positivos, además de la forma como los seres humanos pueden desarrollar una convivencia adecuada en sus respectivos grupos sociales, son los estándares de competencias ciudadanas proporcionados por el MEN de Colombia. Las competencias ciudadanas consisten en la aplicación práctica de aquellos saberes que requiere el individuo para el ejercicio de la ciudadanía y la resolución de conflictos. Acerca del valor de la inclusión de dichas competencias en la escuela es preciso mencionar:

“Así como es posible desarrollar habilidades para expresarnos a través de diversos lenguajes o para resolver problemas matemáticos, podemos desarrollar habilidades específicas para el ejercicio de la ciudadanía. La institución educativa es un escenario privilegiado, pues allí aprendemos a vivir juntos, a trabajar en equipo y a identificar nuestras particularidades y diferencias en una permanente interacción con otros seres humanos”. (Estándares competencias ciudadanas, MEN, 2004, p. 5)

En este sentido, el juego como herramienta didáctica principal de esta iniciativa pedagógica, también se quiere emplear tratando de estimular habilidades para la convivencia o resolución de conflictos, teniendo en cuenta el valor de dichas capacidades para el establecimiento de un ambiente escolar positivo. Entonces se plantea un ejercicio educativo transversal cuyo eje es el área de matemáticas, buscando el desarrollo del pensamiento lógico de los niños a partir del uso de juegos y paralelamente impactar en las relaciones del ambiente escolar, mejorando las posibilidades de aprendizaje.

En este orden de ideas, es posible afirmar que esta propuesta pretende desarrollar algunas labores educativas transversales, las cuales son analizadas por Ruben Morín, quien indica unos requerimientos educativos de acuerdo a la realidad global actual, enfatizando en el valor del estímulo adecuado de la capacidad de pensamiento en los estudiantes, donde el conocimiento es pertinente si posee cuatro componentes que son: el contexto, lo global, lo multidimensional y lo complejo. Basándose en ello en este ejercicio se pretende emplear juegos de mesa incentivando la capacidad de resolución de problemas contextualizados, se fortalece la capacidad de pensamiento lógico y se puede transformar el ambiente escolar llegando a lo multidimensional. Se busca la construcción integrada de saberes de diversas disciplinas, alcanzando una visión global y compleja de la realidad. Se plantea una visión diferente del currículo que concuerda con las propuestas del autor Miguel de Guzman, al promover un estilo diferente para la organización y acceso al conocimiento. Sobre ello son interesantes estos aportes: (Morín, 1999. Pag. 16)

...”esta reforma es paradigmática y no programática: es la pregunta fundamental para la educación ya que tiene que ver con nuestra aptitud para organizar el conocimiento. A este problema universal está enfrentada la educación del futuro porque

hay una inadecuación cada vez más amplia, profunda y grave por un lado entre nuestros saberes desunidos, divididos, compartimentados”.

Para finalizar la fundamentación teórica de los conceptos relevantes de esta propuesta, es preciso aclarar que el área de las matemáticas es el eje central de su desarrollo, pero las demás áreas de estudio no se aíslan en su ejecución. Esto se afirma porque el pensamiento lógico de los estudiantes se puede potenciar al resolver los retos o problemas que enfrentan al participar en los juegos, mientras que la labor educativa de otras áreas del conocimiento se desarrolla a la par, cuando los juegos son enriquecidos con saberes pertenecientes a diversas disciplinas, entonces se posibilita la movilidad de las actividades de enseñanza y aprendizaje por las diversas áreas del conocimiento.

Principalmente se establece un vínculo entre las matemáticas y las ciencias sociales, cuando el estudiante hace uso del pensamiento lógico participando en los juegos y a la vez practica los reglamentos de cada una de esas experiencias lúdicas. Con lo cual se interioriza la necesidad aplicar equitativamente esos conjuntos de normas para la convivencia pacífica en el entorno escolar o familiar.

La relación y complementariedad de los principales conceptos que le dan sustento teórico a esta propuesta, se puede sintetizar indicando que al incorporar los juegos como herramienta didáctica para potenciar el pensamiento lógico de los estudiantes en este contexto escolar, se interviene simultáneamente afectando las relaciones humanas que acontecen en este ambiente, propiciando la educación integral de los ciudadanos y adicionalmente se pueden obtener ganancias relativas al desarrollo de un proceso educativo de carácter interdisciplinar, estudiando los contenidos escolares desde diversas perspectivas, incentivando por consiguiente el desarrollo del pensamiento complejo en los estudiantes.

3. Referente metodológico

“Nada tiene tanto poder para ampliar la mente como la capacidad de investigar de forma sistemática y real todo lo que es susceptible de observación en la vida”.

Marco Aurelio

Se procede a sintetizar la metodología empleada para llevar a cabo la labor investigativa a lo largo de toda la intervención pedagógica, diferenciando las fases establecidas para conseguir sus objetivos.

3.1 Características de la labor de investigación

En lo relacionado con la parte investigativa, el presente trabajo se ubica dentro del paradigma cualitativo, pretendiendo la descripción detallada y la interpretación analítica de las situaciones observadas, que en esta propuesta se relacionan con el impacto de la práctica de juegos de mesa como estrategia educativa para desarrollar el pensamiento lógico de los niños y transformar positivamente las relaciones del entorno escolar. La intención principal en el desarrollo de esta intervención pedagógica no es la cuantificación de resultados o su medición, puesto que realmente la pretensión es interpretar las cualidades de los participantes que se vinculan a la propuesta, además de describir las actitudes o comportamientos que se suscitan o se transforman como consecuencia de la intervención desarrollada, y que puedan ser objeto de análisis desde el punto de vista educativo.

Dentro de los diversos enfoques correspondientes a ese paradigma se elige el crítico social y más exactamente la investigación-acción, tratando de promover transformaciones en lo establecido tradicionalmente en el sistema escolar de la región payanesa, como consecuencia de modelos educativos impuestos en siglos anteriores. Con esta técnica el investigador se convierte en un actor social, que se sumerge en el contexto para analizar la

problemática elegida, confrontando las necesidades educativas y lúdicas de los estudiantes protagonistas con sus propias necesidades como educador, llegando a la reflexión de sus propias prácticas profesionales y tratando de mejorarlas a partir de sus observaciones.

En lo referente a las habilidades del investigador cualitativo que se han empleado o fortalecido, buscando un mejoramiento del ejercicio de la docencia es propicio agregar:

...”El yo (*self*), como instrumento en la recolección de datos y el proceso de análisis, es un asunto acentuado por Rew, Bechtel y Sapp (1993), que hicieron la lista de los atributos necesarios para los investigadores cualitativos: idoneidad, autenticidad, credibilidad, intuición, receptividad, reciprocidad y sensibilidad” (Corbin y Strauss, 2002, p.14)

Por consiguiente este tipo de investigación le permite al educador darle un mejoramiento a su labor profesional, a partir de la reflexión constante sobre su práctica pedagógica y el análisis del impacto de las expresiones lúdicas elegidas como herramientas o estrategias para el quehacer educativo. Todo ello conduce a realizar interpretaciones que pueden servir como fundamento para justificar la incorporación del juego en el ejercicio educativo, haciendo estudios o indagaciones que sirvan como referente pedagógico y conceptual a los demás interesados en esta temática.

Además se han propiciado espacios para un trabajo cooperativo y flexible en este ambiente escolar, logrando que por medio del juego el docente investigador se acerque con mayor facilidad a los intereses o las necesidades de los estudiantes en su proceso educativo, llegando de esa forma a una serie de prácticas y reflexiones que pueden impactar produciendo transformaciones favorables del clima escolar.

3.2 Fases de la propuesta de intervención pedagógica

En este proceso se hizo necesario estructurar etapas que faciliten la consecución de los propósitos planeados para la propuesta, evitando caer en la práctica de actividades sin un orden lógico. Al respecto Bauselas (s,f), afirma:

“...Como podemos observar, todo este proceso se resume en cuatro fases (Kemmis McTaggart, 1988): (i) Diagnóstico y reconocimiento de la situación inicial.(ii) Desarrollo de un plan de acción, críticamente informado, para mejorar aquello que ya está ocurriendo. (iii) Actuación para poner el plan en práctica y la observación de sus efectos en el contexto que tiene lugar. (iv) La reflexión en torno a los efectos como base para una nueva planificación”

3.2.1 Diagnóstico de la situación inicial

El diagnóstico de la situación al comenzar la intervención pedagógica, ha sido desarrollado a partir de la convivencia cotidiana con los estudiantes durante dos periodos académicos trimestrales, aplicando el proceso de evaluación integral en el ejercicio de la enseñanza, lo cual permitió conocer los bajos desempeños académicos de los estudiantes sobre todo en el área de matemáticas, acompañados por el desinterés o la apatía frecuente para desarrollar las actividades asignadas durante la jornada escolar.

Adicionalmente los conversatorios formales con los docentes compañeros de trabajo, en presencia de representantes de los padres de familia, al realizar las comisiones de evaluación de cada periodo académico, además del diálogo establecido en las reuniones con los padres acudientes de los niños, permitieron constatar que dicha a apatía también se observaba en casa. Esos diálogos confirmaron los bajos desempeños académicos de la mayoría de los

estudiantes y su relación con el desinterés frente al aprendizaje, concluyendo que era necesario implementar estrategias para aumentar la motivación de los niños en sus labores académicas. Considerando estas dificultades empieza a explorarse la idea de intervenir en la situación tratando de atraer más a los niños hacia el aprendizaje, canalizando pedagógicamente la relación directa de la lúdica con las necesidades e intereses de los seres humanos en la infancia.

La implementación de los primeros juegos también se ha utilizado como herramienta de diagnóstico, valorando la manera de actuar de los niños jugando en el aula y se hizo posible constatar el alto grado de motivación que presentaron los niños al aprender las matemáticas, cuando se hace con la ayuda de ese recurso. Otro aspecto valioso que se ha observado es la eficacia de los juegos para desarrollar una labor educativa transversal, debido a la facilidad con la que pueden acoplarse de tal forma que estén acordes a los intereses o necesidades de los niños, en las diversas áreas del conocimiento.

3.2.2 Plan de acción y ejecución.

Las siguientes fases de la propuesta corresponden al diseño de un plan de acción y su puesta en práctica. Basándose en el diagnóstico se ha creado una propuesta de intervención contextualizada, con su respectiva fundamentación teórica tanto en lo pedagógico como en lo investigativo. Esta labor fue desarrollada por el docente investigador, con el apoyo de los asesores académicos universitarios. Haciendo un análisis de la problemática detectada y estudiando algunos antecedentes relacionados con el empleo de actividades lúdicas con fines educativos, se ha optado por los juegos como estrategia principal para desarrollar la intervención pedagógica.

Para tratar de materializar el objetivo general de esta propuesta, se empezó definiendo un conjunto de juegos con el potencial adecuado para estimular el pensamiento lógico de los estudiantes. Entonces era esencial seleccionar juegos realmente acordes a la intervención pedagógica planeada, el contexto elegido y sus participantes. Por ello se consideraron los siguientes criterios al hacer dicha escogencia: *la etapa de desarrollo cognitivo o psicosocial de los estudiantes, la facilidad de acceso a los juegos, facilidad de construcción o adaptación de los materiales lúdicos y el potencial para incentivar el pensamiento lógico.*

Respecto a la etapa de desarrollo de los estudiantes se ha considerado que sus edades oscilaban entre 7 y 8 años. De acuerdo a las etapas del juego incluidas en la teoría del desarrollo cognitivo propuesta por Jean Piaget, ellos atraviesan la etapa llamada *el estadio cooperación*: el niño intenta dominar a través del juego a los demás. Aparece preocupación por el control mutuo y la unificación de las reglas” (Fuentes, 2012, p.60) .

Entre tanto, al considerar las etapas de desarrollo psicosocial de Erick Erikson, estos niños pasan por un estadio llamado *industria versus inferioridad y competencia*, etapa en la que el menor “es capaz de acoger instrucciones sistemáticas de los adultos en la familia, en la escuela y en la sociedad; tiene condiciones para observar los ritos, normas, leyes, sistematizaciones y organizaciones para realizar y dividir tareas, responsabilidades y compromisos” (Bordignon, 2015, p.56).

Las referencias anteriores abren la posibilidad de usar preferiblemente juegos de naturaleza grupal, que incluyan normas de fácil aplicación en el aula, que incentiven el liderazgo y la sana competencia. Además se deduce que deben estar constituidos por materiales concretos, tareas no muy complejas e instrucciones sencillas para brindar igual oportunidad de destacarse a todos los participantes, sin necesidad de hacer razonamientos demasiado abstractos.

Considerando lo anterior se escogieron juegos como el parqués, el tangram y las torres de Hanói.

Diario de campo	N°de relatos	Juegos
01	24	Construcción de dados
02	33	Parqués matemático
03	28	Dominó de restas
04	28	Rompecabezas matemático
05	29	Parqués tradicional
06	39	Dominó de restas y dominó de sumas
07	40	Escalera: Embajadores del agua
08	32	Dominó de figuras geométricas
09	34	Rompecabezas del esqueleto humano
10	27	Juegos escritos del lenguaje
11	44	El sapito en excel
12	45	Tangram
13	44	Dominó de señales de tránsito
14	38	Recorramos a Popayán y tablero de trivias
15	40	Torres de Hanói y tablero de trivias

Tabla N° 2. Listado de juegos aplicados como herramienta didáctica en el plan de acción.

Otra variable que se tuvo en cuenta para elegir el repertorio de juegos anterior fue su facilidad de consecución en el entorno escolar, encontrando un repertorio amplio y diverso de juegos en estado de desuso en la sede educativa. A partir de esta situación fue posible elegir y rescatar los juegos de mesa que más se acoplaran a los objetivos propuestos. Se optó por varios dominós con contenidos de razonamiento lógico, numérico y geométrico. Cabe resaltar que en esa exploración también se ha encontrado algún inmobiliario abandonado (mesas, armarios y sillas) que podría recuperarse para establecer un espacio de juego bien ambientado para los estudiantes.

Los demás juegos fueron escogidos considerando que permitieran ser adaptados, buscando incentivar el aprendizaje de otras áreas del conocimiento, de manera simultánea a la

labor de fomentar el razonamiento lógico, además del potencial que debían poseer para convertirse en un reto para los jugadores, incitándolos a diseñar sus estrategias para poder sobresalir compitiendo con los demás participantes, estimulándolos hacia el empleo de habilidades matemáticas o llevándolos a la ejercitación del pensamiento cuando deben recurrir al uso del sentido lógico y su cultura general.

Otras expresiones lúdicas enriquecieron la propuesta, usándolas con una intensidad menor y entre ellas están los trabajos manuales para desarrollar habilidades motrices o artísticas construyendo dados artesanalmente, dinámicas grupales como los cantos y las rondas infantiles para hacer más agradable el ambiente escolar, incentivar capacidades de coordinación motriz, concentración y convivencia grupal. También se emplearon algunos juegos informáticos con un fuerte requerimiento de razonamiento lógico matemático, pero a la vez generando espacios para educar acerca del uso correcto de dispositivos electrónicos como las tabletas o el computador.

Cumplido el objetivo específico de seleccionar los juegos, se procede a emplearlos con los niños durante un tiempo aproximado de seis semanas, registrando las tendencias sobresalientes en sus actitudes o comportamientos escolares, empleando los instrumentos del proceso de investigación acción.

Cabe reiterar que algunos juegos fueron adaptados o enriquecidos con informaciones o imágenes afines a diversos conocimientos, de acuerdo a la variedad de áreas que integran el plan de estudios. Dichos saberes corresponden a temáticas como son la convivencia ciudadana, la ubicación espacial, el autocuidado, la conciencia ambiental o la diversidad cultural. Todo ello con el fin de enriquecer esta iniciativa pedagógica tendiente a potenciar habilidades

matemáticas y transversalmente incentivar el desarrollo social, político, moral, ambiental, emocional y cognitivo de los estudiantes.

Avanzando en la ejecución del plan, el uso de los diarios de campo se complementó con otros recursos investigativos como la observación participante, el registro de las experiencias desarrolladas en archivos fotográficos (ver anexos), o grabaciones de audio o video, los cuales son recursos de tipo etnográfico que permiten el acercamiento del docente investigador a las vivencias del contexto, indagando información relacionada principalmente con la estimulación del pensamiento lógico en los estudiantes por medio de los juegos y la evolución de su capacidad para la resolución de problemas matemáticos.

Otros aspectos que también se trató de observar fueron los cambios en el manejo de las relaciones interpersonales en el aula, las actitudes de los niños frente al aprendizaje empleando los recursos lúdicos y su comprensión de los contenidos de las diversas áreas a través de los juegos que fueron elegidos y adaptados para dicho fin. Para complementar los instrumentos de recolección de datos se emplearon los talleres vivenciales, que se diseñaron incluyendo actividades escritas donde los estudiantes plasmaron sus aprendizajes u opiniones después de participar en los juegos.

Los conversatorios en grupos focales con algunos integrantes de la comunidad educativa han permitido recopilar información acerca del impacto de la estrategia pedagógica empleada. Entre tanto las entrevistas semiestructuradas con algunos integrantes de la comunidad educativa, recogieron opiniones sobre el impacto de la intervención pedagógica en el proceso educativo de sus hijos (ver anexo 5).

Luego se ha hecho el análisis de los datos obtenidos, contrastándolos con algunos conceptos relevantes de los objetivos específicos planteados. Además se hizo necesario ahondar

en otros conceptos que fueron emergiendo como resultado de esa labor de análisis o reflexión de la información recogida en la praxis. Todo ese proceso se ha desarrollado los avances hacia el alcance del objetivo general en la intervención desarrollada. Sobre la labor llevada a cabo para el análisis de la información recopilada, se han considerado estos aportes de Corbin y Strauss, (2002, p.21), cuando afirman:

“Básicamente, existen tres componentes principales en la investigación cualitativa. Primero, están los datos, que pueden provenir de fuentes diferentes, tales como entrevistas, observaciones, documentos, registros y películas. Segundo, están los procedimientos, que los investigadores pueden usar para interpretar y organizar los datos. Entre estos se encuentran: conceptualizar y reducir los datos, elaborar categorías en términos de sus propiedades y dimensiones, y relacionarlos, por medio de una serie de oraciones proposicionales. Al hecho de conceptualizar, reducir, elaborar y relacionar los datos se lo suele denominar codificar”...

Es importante aclarar que todo el repertorio de juegos fue utilizado y con todos se encontraron informaciones de interés en las prácticas, después de hacer a sus respectivos diarios de campo el proceso de codificación, condensación o análisis, llegando a la construcción de unas tablas de condensación de la realidad (ver anexo 2).

No obstante, ahora se hace necesario concentrarse en los juegos donde a partir de las observaciones realizadas, es posible afirmar que presentaron mayor efectividad en relación con el objetivo general de esta propuesta de intervención pedagógica. Dichos recursos lúdicos fueron: *el dominó de figuras geométricas*, *el sapito en Excel*, *las torres de Hanói*, *el tablero de trivias* y su impacto educativo se describe a continuación:

3.2.2.1 Los juegos y el pensamiento lógico

La principal intención de esta propuesta de intervención consistió en el fomento del **pensamiento lógico** en los niños. Acerca de los beneficios del juego como estrategia para desarrollar dicha capacidad, se puede hacer un balance satisfactorio, en vista que varias vivencias experimentadas con los niños demostraron avances hacia ese propósito.

3.2.2.1.1. Juego los sapitos.

Se detectaron indicios importantes del estímulo de esa habilidad cognitiva, en la aplicación este recurso lúdico digital, cuyo desarrollo completo se narra en el diario de campo 11 (ver anexo 1). Esta herramienta informática es un juego de lógica diseñado con un programa llamado Excel, donde los jugadores pueden participar individual o colectivamente, tratando de cambiar de lado seis sapos de 2 colores diferentes acogiéndose a unas restricciones puntuales como son: saltar sobre un solo sapo a la vez, dejar un espacio libre para efectuar el siguiente salto y reiniciar el juego si las dos primeras condiciones no se cumplen.

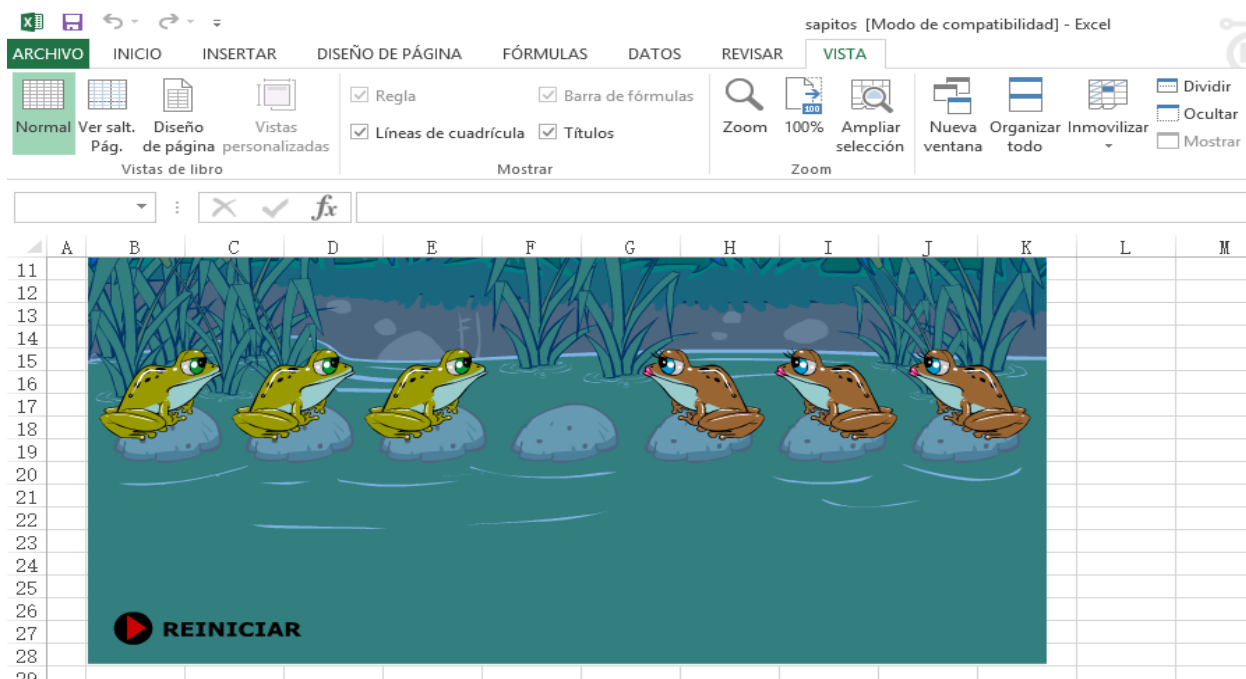


Figura 5. Imagen del juego digital los sapitos en excel.

Recuperado de: <https://peopleuniversity.jimdo.com/juegos-en-excel/>. Fuente: *archivo personal*

Al desarrollar esta actividad se presentaron estos sucesos llamativos registrados por el docente investigador en su ejecución: “Los errores obligan a los niños a pensar con detenimiento en el plan para superar el reto propuesto por el juego” - Diario de campo N° 11, Sede Gerardo Garrido, Relato de Carlos Giovanni Collazos N°15. (DC11 SEGG CG15), “dan sugerencias y hacen ruido cuando notan que se dio un paso incorrecto que obliga a reiniciar el ejercicio” - Diario de campo N° 11, Sede Gerardo Garrido, Relato de Carlos Giovanni Collazos N°16 (DC11 SEGG CG16).

Estas situaciones presentadas frecuentemente con el juego, sugieren que los niños fueron estimulados a pensar con detenimiento, de manera individual o colectiva para resolver los retos o problemas planteados durante su utilización. Los hechos anteriores evidencian como se despertó en los estudiantes la motivación para razonar lógicamente con los retos que abordaron al emplear este recurso lúdico, lo cual puede valorarse como un aporte para el mejoramiento de los procesos para la enseñanza de las matemáticas, promoviendo estilos pedagógicos que pueden ser más eficaces.

Otros relatos tomados de esa experiencia también evidencian lo anterior: “Se utiliza el computador para permitir que cada niño vuelva a usar el juego” (DC11 SEGG CG32), “se notan muy motivados por volverlo a intentar” (DC11 SEGG CG33) ...”En la segunda ronda de intentos tres niños han logrado superarlo, se observan muy contentos al superarse y a los demás estudiantes se les dice que tendrán nuevas oportunidades”. (DC11 SEGG CG35). Entonces se comprueba la necesidad urgente de transformar las prácticas educativas apostándole con determinación al desarrollo del pensamiento lógico. A ello se refiere este planteamiento:

“Una de las tendencias generales más difundida hoy consiste más en el hincapié en la transmisión de los procesos de pensamiento propios de la matemática que en la

mera transferencia de contenidos. La matemática es, sobre todo, saber hacer, es una ciencia en la que el método claramente predomina sobre el contenido. Por ello, se concede una gran importancia al estudio de las cuestiones, en buena parte colindantes con la psicología cognitiva, que se refieren a los procesos mentales de resolución de problemas”. De Guzmán (2007)

3.2.2.1.2. Juego las torres de Hanói.

Otra experiencia que ofreció hallazgos interesantes con respecto los objetivos propuestos fue el empleo y la adaptación de este juego, cuya aplicación completa se encuentra en el diario de campo 15 (ver anexo 1). Este recurso lúdico consta de tres postes sobre una base y tres o más circunferencias de madera. El reto que le ofrece al jugador esta experiencia recreativa y cognitiva consiste en cambiar todos los discos de la torre 1 a la torre 3. En cada movimiento hay restricciones como no mover más de un disco a la vez, además de no colocar un disco grande sobre uno pequeño. Su creador fue el matemático francés Edouard Lucas en el año 1883.

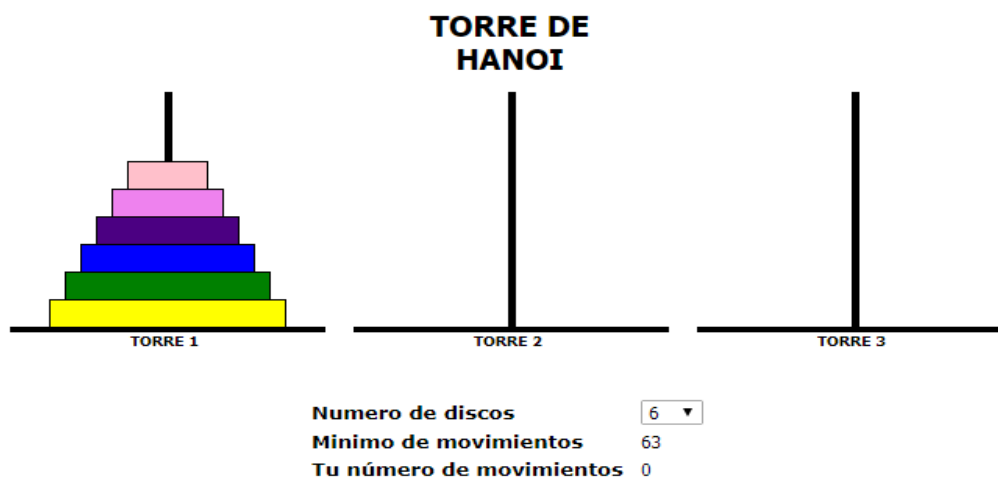


Figura 6. Imagen del juego las torres de Hanói.
Recuperado de: http://www.uterra.com/juegos/torre_hanoi.php

Para efectos de enriquecimiento pedagógico, al juego se le anexaron imágenes de los diferentes grupos sociales en los que interactúan los estudiantes de este contexto, tratando de fortalecer su capacidad de ubicación espacial y desarrollando una labor educativa transversal que tiene como eje el área de matemáticas.



Figura 7. Adaptación del juego las torres de Hanói con contenidos geográficos.
Fuente: archivo personal

Los beneficios relativos al fomento del pensamiento lógico por medio de este juego se pueden descubrir en estos relatos: “Se procede a usar el juego con el fin de estimular el pensamiento lógico con la práctica de algún algoritmo”, (DC15 SEGG CG21) “explicándoles las reglas de su funcionamiento” (DC15 SEGG CG22), “mostrando ejemplos de su utilización y permitiéndoles a continuación que usen el juego para que apliquen la secuencia allí planteada” (DC15 SEGG CG23). “Inicialmente se les nota desconcertados pero poco a poco se atreven o entusiasman para dar pasos hacia la resolución del reto”, (DC15 SEGG CG24).

Fue llamativo el interés de los niños por ese juego y la decisión que demostraron para tratar de resolverlo, puesto que lo usaron ese día y autónomamente lo buscaron con frecuencia en otras jornadas escolares, descubriendo que era necesario concentrarse y pensar bastante al realizar ese ejercicio.

Respecto a lo anterior es interesante este comentario de un niño que compara este juego con alguno empleado en otra fecha diciendo: “se parece al del sapito” (DC15 SEGG CG35). Esto comprueba que el estudiante interpreta la necesidad de hacer uso de la lógica para descubrir una determinada secuencia, lo que en términos matemáticos se conoce como la aplicación de un algoritmo. Otros relatos rescatables sobre los beneficios de esta actividad son:

...“Aciertan en algunos momentos y luego dan pasos fallidos, pero todos intervienen, algunos con mayor decisión que otros, pero compartiendo sugerencias en equipo tratando de ir hacia la meta propuesta”. (DC15 SEGG CG28). “Pasados 15 minutos aproximadamente logran resolver el reto, se felicitan entre ellos con alegría y chocan sus manos” (DC15 SEGG CG29).

3.2.2.1.3. Juego el dominó de figuras geométricas

Cuando se utilizó esta variación del dominó tradicional, cuya aplicación en clase se narra detalladamente en el diario de campo 8 (ver anexo 1), siguió constatándose la efectividad de los juegos como estrategia central para propiciar transformaciones educativas.



Figura 8. Dominó de figuras geométricas
Fuente: archivo personal

Este juego puede ser usado por dos a 4 jugadores y consta de 28 fichas que deben colocarse sobre la mesa formando fila, cumpliendo requerimientos como: colocar una ficha a la vez respetando el turno y ceder el turno a la derecha si el jugador no tiene una ficha con una figura geométrica igual a las de los extremos de la fila. Por consiguiente gana el jugador que coloque primero todas sus fichas sobre la mesa.

Se percibieron **avances cognitivos y cognoscitivos** en esta experiencia, puesto que mientras los niños jugaban se abrieron espacios para la orientación de conceptos fundamentales de las matemáticas, no solo vinculados al pensamiento lógico, ya que los niños expresaron inquietudes afines al pensamiento espacial. Estos relatos sugieren su utilidad: “También se usan algunas fichas para observar las figuras planas, recordar los nombres de los diferentes polígonos, comparar sus lados y sus ángulos”. (DC8 SGG CG9) “Se nota un dominio

adecuado de estos conceptos por parte del grupo”. (DC8 SGG CG10) “Ante la duda de la cantidad de lados en un semicírculo se explica gráficamente en el tablero, por qué es posible afirmar que tiene una cantidad infinita de lados. Se nota mucho interés de parte de los estudiantes en esta explicación”. (DC8 SGG CG11).

Eventos similares se presentaron en este juego con temáticas propias del pensamiento numérico cuando se hicieron practicas aditivas o multiplicativas para distribuir las fichas. Se repasaron esos conceptos sin el apego tradicional al derrotero establecido por el plan de estudios institucional, incentivando de todas formas el desarrollo del pensamiento lógico, si se considera un paralelo analizado previamente en el referente conceptual, comparando las fases de un juego con las fases de resolución de un problema matemático.

Los mejoramientos académicos alcanzados por los niños también se hicieron palpables al aplicar el proceso de evaluación integral, en vista que se notaron avances en la aplicación escrita de los pasos para resolver problemas matemáticos, además del incremento de la capacidad para elegir y realizar adecuadamente los cálculos matemáticos necesarios en los problemas propuestos. Al respecto son significativos estos relatos: ... “Luego se procede a revisar en el tablero la manera correcta de desarrollar algunos problemas asignados en la clase de matemáticas anterior”. (DC8 SGG CG22) “Durante ese procedimiento se han observado diversos desempeños como estos: dominio apropiado de los pasos orientados para la resolución de problemas, buena comprensión de la utilidad de la multiplicación, dominio parcial de las series aditivas y las tablas de multiplicar, disposición favorable para atender las explicaciones magistrales”, (DC8 SGG CG23). Por consiguiente se puede hablar de una mejoría en los procesos de pensamiento para la resolución de problemas y en la actitud de los niños para estudiar las matemáticas.

3.2.2.1.4. El tablero de trivias

Otro recurso lúdico que permitió avances importantes hacia el desarrollo de habilidades de razonamiento lógico matemático fue este tablero, ubicado en un sitio central de la sede escolar y las narraciones de su uso aparecen en los diarios de campo 14 y 15 (ver anexo 1). En este tablero se publicaban y cambiaban con frecuencia algunos retos de lógica matemática para todos los estudiantes de la sede escolar.



Figura 9. Publicación del tablero de trivias. Fuente: archivo personal

Este recurso lúdico estuvo acorde a los objetivos trazados porque incentiva la práctica del pensamiento lógico matemático en un ambiente de sana competencia, permitiendo el posterior análisis en las clases de los retos publicados, buscando diversas alternativas de solución y retroalimentando conceptos matemáticos afines al problema planteado en cada trivia.

Se propone este recurso como una innovación que ha permitido el acercamiento de los niños a las matemáticas, de tal manera que la entiendan como un área “amable”, que se puede aprender en forma amena. Sobre ello dan evidencia estos relatos: “Varios alumnos se acercan para decirle al profesor que ya tienen la respuesta de la trivia del día anterior” (DC15 SEGG CG2) “son escuchados uno a uno y no tienen la respuesta correcta pero se les estimula por el intento y el interés de resolver el acertijo matemático planteado” (DC15 SEGG CG3).

El equipo de profesores atestiguó la elevada motivación que despertó en los niños de toda la escuela la resolución de los acertijos, retos o problemas publicados en aquel tablero. Ese interés posteriormente fue aprovechado para agrupar a los estudiantes, analizar los problemas y encontrar con sus aportes, diferentes caminos para la resolución de los retos

planteados, lo cual también permitió un espacio para repasar conceptos matemáticos fundamentales aprovechando la curiosidad que producía el descubrimiento de las respuestas.

Otros relatos rescatables sobre la utilidad de ese recurso son los siguientes:

“Pasado un momento se reúnen los niños frente al tablero de trivias y en presencia de todos alguna niña descifra la respuesta correcta” (DC15 SEGG CG4), “recibe la respectiva felicitación y el profesor aclara las razones de esa respuesta, explicando la secuencia matemática que se constituía con ese ejercicio” (DC15 SEGG CG5). “Se les enseña la trivía del día y se les fija un plazo para entregar la respuesta,” (DC15 SEGG CG6) “después de lo cual se reúnen alrededor del tablero, conversan, reflexionan y escriben sobre el reto planteado” (DC15 SEGG CG7).

Es admirable el elevado interés demostrado por varios niños que al comenzar la jornada escolar llegaban a buscar este tablero y se les notaba una inquietud constante por encontrar solución a los problemas allí publicados. Algunos estudiantes han sido premiados por su participación entusiasta resolviendo varios de los retos lógicos publicados. Recibieron réplicas en madera del juego tangram para continuar estimulando su potencial matemático.



Figura 10. Premiación a los niños destacados empleando el tablero de trivias.
Fuente: archivo personal

Continuando en la recopilación de evidencias acerca de la materialización del objetivo principal de esta intervención, ahora es necesario abordar el objetivo específico referente a la descripción de las relaciones del ambiente escolar y su evolución partir del empleo del juego como herramienta didáctica.

3.2.2.2 *Los juegos y el ambiente escolar*

Desde el inicio la propuesta se concibe indagando antecedentes acerca de los beneficios del juego para impactar favorablemente en el ambiente escolar, encontrando aportes teóricos que también se han comprobado en la experiencia del docente investigador. En este sentido los alcances fueron valiosos, porque se percibió y documentó un mejoramiento de habilidades para la convivencia comunitaria, con el enriquecimiento de aspectos como son: *la cooperación, el reconocimiento de normas, y en un nivel menor la autonomía y el liderazgo.*

Para referirse al valor humano de **la cooperación** es necesario mencionar que al iniciar el plan de acción, la aplicación de este valor humano era limitada y en realidad se presentaba una tendencia al conflicto en el desarrollo de los juegos. Luego se notó una evolución de la convivencia grupal, cuando por medio de la práctica de las normas de los juegos, los niños comprendieron la necesidad de colaborar para jugar ordenadamente. A la utilidad educativa del juego en ese sentido se refiere el siguiente aporte:

“El juego mantiene y alimenta relaciones profundas entre los niños, y los lleva a aprender a vivir y a crecer en conjunto en las relaciones sociales. El juego no constituye una actividad aislada de un grupo de personas formado al azar, sino que refleja valores y experiencias de la propia comunidad en la que los niños están insertos”.

(Almeida, 2002, p. 48)

El avance del plan de acción aumentó considerablemente la experiencia de los niños para jugar ordenadamente y su sentido de cooperación se notó fortalecido, según lo demuestran estos comentarios extraídos al practicar el juego **el sapito en excel**: “Algunas conversaciones entre ellos son para orientarse mutuamente acerca de la actividad asignada en clase”. (DC11 SEGG CG9)...”poco a poco se hacen intentos con ayuda de todos para resolver el

reto” (DC11 SEGG CG13)...”el profesor les dice que se logró por el trabajo en equipo”, (DC11 SEGG CG18).

Así mismo se detectó con el avance de la intervención, una asimilación mayor de las normas fundamentales de convivencia, lo cual permite interpretar que interiorizaron la necesidad de su existencia para la construcción de ambientes agradables. Se percibió gradualmente una mejoría en la aplicación de las normas aprendidas con los juegos a lo largo de las jornadas escolares, además de una disminución de los conflictos entre compañeros y un cambio en la interacción social de los niños que se mostraban tímidos o solitarios en otros momentos del año lectivo. Los relatos en los diarios de campo relacionados con indisciplina de los estudiantes fueron escasos, al parecer por la concentración que desarrollaron como consecuencia del interés que despertaron los recursos empleados.

En el diario de campo 14 (ver anexo 1) se hace la narración detallada de la aplicación del juego “**recorramos a Popayán**”. Se debe destacar que este recurso surge por una inquietud conjunta de los niños y el docente, deseando crear o adaptar un juego acerca de la cultura payanesa. Por lo tanto su creación se constituye como un aporte didáctico para la educación regional, que es fruto de esta propuesta de intervención.



Figura 11. Juego recorramos a Popayán.
Fuente: archivo personal

Este recurso lúdico está formado por 16 pares de fichas con imágenes sobre la cultura payanesa, intervienen 2 a 4 jugadores, con un juez. Se juega destapando las fichas colocadas en posición inversa sobre la mesa y se ejercita la memoria tratando de encontrar las parejas. Luego el juez hace las preguntas incluidas en el juego acerca de las imágenes, para que

el jugador pueda contestarlas acertadamente, ganarse de esa manera cada pareja y acumular la mayor cantidad de fichas posible.

Estos relatos evidencian la mejoría en el **reconocimiento de las normas**, a través de la aplicación de este juego: “Mientras avanza el juego se les recuerda la importancia del buen trato y el juego limpio, debido a que alguna niña trata de mirar las tarjetas que están en manos del juez, ante lo cual los compañeros manifiestan que hay un intento de trampa”. (DC14 SEGG CG27). “Avanzan ordenadamente, respetando los turnos y escuchando con atención las intervenciones del juez”, (DC14 SEGG CG28)... “ella acumula algunas parejas mientras los demás observan tranquila y concentradamente los movimientos del juego” (DC14 SEGG CG34).

Es llamativa la forma como los recursos elegidos han permitido el mejoramiento del ambiente escolar, cuando los estudiantes descubren de la necesidad de respetar el turno y el espacio de los demás, sin necesidad de insistir en la existencia de un código escrito como el manual de convivencia y advertir las sanciones que allí aparecen. Esto toma mayor validez si se toma en consideración el siguiente referente:

“¿Qué es lo que quedaría del juego si este se estructurara de tal modo que no se produjera nunca ninguna situación imaginaria? Quedarían las reglas, siempre que se produzca una situación imaginaria en el juego, habrá reglas, pero no aquel tipo de reglas que se formulan por adelantado y que van cambiando según el desarrollo del juego, sino reglas que se desprenden de la misma situación imaginaria”. (Vigotsky, 1995. p. 145)

Fue llamativa la asimilación de las normas propuestas en estas expresiones lúdicas por parte del grupo de estudiantes y algunos de ellos empezaron a mostrar una tendencia hacia el

control del grupo y la proposición de variaciones para los juegos. Son habilidades que se pueden canalizar apropiadamente traduciéndose en una virtud como lo es **el liderazgo**.

Con el paso del tiempo el equipo de trabajadores de la escuela se expresó sobre el interés de los niños por hacer uso de los juegos ordenadamente, incluso en momentos donde no estaba presente un docente y frecuentemente se detectó que decidieron organizarse con **autonomía**, pasando a escoger un juego dentro del repertorio existente para aprovechar el tiempo libre, compartiendo espacios de diversión y sana competencia. Sobre esta parte es apropiado mencionar estos relatos: “Se hace necesario nombrar un juez y un niño toma la iniciativa para serlo levantando la mano”(DC14 SEGG CG25)...”la partida continúa y alguna niña empieza a destacarse mostrando dominio de las temáticas de la actividad” (DC14 SEGG CG33).

Se hace palpable que el conjunto de juegos elegidos en esta intervención, ha facilitado la flexibilización del horario escolar, disminuyendo esa “carga de esfuerzo”, que implica la jornada escolar cumpliendo unos periodos cronometrados de clase y unos derroteros. La satisfacción producida en los niños y su docente al usar los juegos, permitió reducir la sensación tediosa de una jornada académica extensa, en vista que los niños se concentraban con entusiasmo al realizar su labor. Esta aseveración se hace porque sucedió con frecuencia que la señal del timbre para indicar salida a los descansos, o el retiro hacia sus respectivas casas, se convirtió en una interrupción del deseo espontáneo de continuar aprendiendo mientras jugaban.

A partir de lo anterior es posible afirmar que los juegos permitieron darle mayor protagonismo a los niños convirtiéndolos en dinamizadores de su propio proceso educativo. Por medio de los juegos se consiguió dar preponderancia a las inquietudes o motivaciones de los niños en la labor educativa y por consiguiente se estableció un **ambiente agradable de aprendizaje**, que puede estar acorde con estas afirmaciones:

“Para comprender el lenguaje de los otros, no es suficiente comprender las palabras; es necesario entender su pensamiento. Pero incluso esto no es suficiente, también debemos conocer las motivaciones. El análisis psicológico de una expresión no está completo hasta que no se alcanza ese plano”. Vigotsky (1995)

Es posible afirmar que los juegos abrieron un camino para entender mejor la manera de pensar de los niños y sus necesidades educativas, el docente actuaba como un orientador que se preocupaba por sus intereses y por lo tanto se sintieron más identificados con el proceso educativo propuesto, lo cual condujo al establecimiento de un entorno agradable, donde se estableció una interacción personal fluida intercambiando conocimientos y sugerencias, sin necesidad de un esquema de trabajo impositivo o autoritario. En relación con las características del ambiente construido con la implementación de esta estrategia de carácter lúdico (Bolívar, 1998) sugiere:

“Lo lúdico es voluntario y autotélico. La experiencia lúdica requiere del deseo espontáneo y la decisión propia. La necesidad o la motivación primaria está dentro del sujeto y el fin mismo no es otro que el de vivir la emoción placentera, la diversión o entretenimiento agradable. Por esto resulta contradictorio hablar de programas lúdicos obligatorios, en las instituciones educativas”.

Los niños entendieron que se puede aprender jugando, voluntariamente eligieron participar con entusiasmo en las actividades implementadas y desarrollaron una actitud de autocontrol que se intensificó gradualmente. Este modo de actuar de los estudiantes puede catalogarse como una **disposición favorable** de los niños hacia la labor educativa, que trajo como consecuencia el incremento de sus aprendizajes, la disminución de la pasividad en las

actividades y el incremento del deseo de aplicar su ingenio tratando de sobresalir cuando se plantearon retos o problemas matemáticos.

Otro hallazgo destacable es la transformación del **acompañamiento educativo** de parte del docente, para mediar amigablemente en los inconvenientes presentados en el transcurso de los juegos, mientras sucedía el proceso de construcción de conocimientos matemáticos o de otras áreas. Es posible afirmar que se rompe el paradigma tradicional, donde se practicaba una relación humana vertical con el estudiante, porque la dinámica facilitada por los juegos, le permitió al profesor un acercamiento con el grupo, estableciendo diálogos llenos de confianza como los encontrados con frecuencia en los diarios de campo, aumentando por consiguiente la receptividad del educando en la labor educativa desarrollada. En relación con ese mejoramiento de las relaciones interpersonales puede considerarse lo siguiente:

“A mi parecer, en cambio, ese mismo elemento de pasatiempo y diversión que el juego tiene esencialmente, debería ser un motivo más para utilizarlo generosamente. ¿Por qué no paliar la mortal seriedad de muchas de nuestras clases con una sonrisa? Si cada día ofreciésemos a nuestros alumnos, junto con el rollo cotidiano, un elemento de diversión, incluso aunque no tuviese nada que ver con el contenido de nuestra enseñanza, el conjunto de nuestra clase y de nuestras mismas relaciones personales con nuestros alumnos variarían favorablemente”. (De Guzmán, 1984).

El uso de los juegos como estrategia o herramienta didáctica permitió mejorar el ejercicio pedagógico porque las relaciones entre el maestro y el estudiante se han visto transformadas en el proceso. También se han detectado elementos que sugieren la evolución de la relación de los niños con sus compañeros, en función del aprendizaje. Los datos recopilados comprueban que el uso del juego incorporó a la práctica educativa **la coevaluación**, cuando los

estudiantes se corregían mutuamente, como requerimiento para avanzar adecuadamente después de cada jugada. Eso permitió espacios para el repaso de los conceptos estudiados, con el apoyo del docente y los compañeros, en una retroalimentación efectiva debido a la atención que prestaba el estudiante jugador a las explicaciones, para poder desempeñarse bien en cada partida.

Con respecto a lo anterior son interesantes estos sucesos: “avanza correctamente y los compañeros admiran como lo hace, haciendo ruidos porque se asombran de que lo está logrando” (DC11 SEGG CG27) “Finalmente lo consigue y un niño dice: ¡Danna es muy inteligente!, ante lo cual la estudiante demuestra satisfacción y orgullo”. (DC11 SEGG CG28).

A la luz de los hechos narrados hasta ahora, se puede afirmar que los juegos empleados han fomentado realmente el pensamiento lógico y se ha transformado positivamente el ambiente escolar. Debido a ello es preciso abordar las evidencias acerca del alcance del objetivo específico consistente en proponer una colección de juegos, que sea el punto de partida para enriquecer el enfoque pedagógico de esta sede educativa y mejorar los recursos didácticos que pueden facilitar el acceso al conocimiento para los estudiantes, no solo en el área de las matemáticas.

3.2.2.3 Los juegos y la renovación metodológica

El conjunto de sucesos educativos desencadenados con la propuesta, permitió constatar la voluntad manifiesta de los niños para resolver los retos planteados en los juegos escogidos, en un ambiente escolar acorde a las motivaciones de los niños, incentivando de ese modo una disposición favorable hacia el aprendizaje. Esas situaciones en conjunto potenciaron un aspecto que se conoce como **la educabilidad** de las personas o comunidades, que de acuerdo a Eduardo Castillo puede definirse como una condición natural de los seres humanos, por el

conjunto de habilidades o condiciones que posibilitan la educación. Según este autor las posibilidades de educabilidad de las personas tienen una relación directa con las circunstancias presentes en el contexto cuando afirma:

...”Pero a su vez la educabilidad tiene una connotación cultural, a la cual hemos hecho referencia, dado que ese proceso de hominización se da en un contexto cultural determinado, mediante la creación de sus símbolos y significados, Todo ello orientado a una adaptación el medio social. Esta connotación cultural puede maximizarse en la concepción de instituciones educativas que comprendan la naturaleza de educabilidad e interactúen directamente con la enseñabilidad, hacia la creación de espacios, tiempos, innovaciones y ambientes propicios para el aprendizaje”. (Castillo, s.f, p. 33)

En lo anterior se describe el vínculo entre la escuela y su contexto sociocultural, lo cual no puede ser omitido por un educador si desea realizar un proceso educativo transformador. Es satisfactorio encontrar que los recursos lúdicos utilizados encajaron favorablemente con las condiciones de este contexto, aumentando las posibilidades de educabilidad de los niños, lo que puede considerarse una **renovación metodológica** efectiva para contrarrestar la apatía hacia el aprendizaje de las matemáticas, que fue diagnosticada inicialmente justificando la necesidad de esta intervención pedagógica.

Además es preciso recordar otros inconvenientes que se presentan con intensidad en este entorno, como son la deserción escolar y el escaso acompañamiento desde los hogares para los niños. Esas situaciones confirman la urgencia de aquella renovación, buscando que la escuela sea verdaderamente atractiva para los niños. Otros argumentos alusivos a la importancia de implementar innovaciones educativas se encuentran analizando estos aportes:

“La complejidad de la matemática y de la educación sugiere que los teóricos de la educación matemática, y no menos los agentes de ella, deban permanecer constantemente atentos y abiertos a los cambios profundos que en muchos aspectos la dinámica rápidamente mutante de la situación global venga exigiendo. La educación, como todo sistema complejo, presenta una fuerte resistencia al cambio, lo cual no necesariamente es malo, pues una razonable persistencia ante las variaciones es la característica de los organismos vivos sanos. Lo malo ocurre cuando esto no se conjuga con una capacidad de adaptación ante la mutabilidad de las circunstancias ambientales”.
De Guzman (2007)

El desarrollo de la propuesta generó una transformación del quehacer educativo que también pudo evidenciarse cuando alguna madre de familia se expresaba sobre su hijo y afirmó al ser entrevistada: “ha cambiado su interés en aprender, está más concentrado y demuestra más interés por sus labores educativas” (ver anexo 5). En este comentario se detecta un mejoramiento de la disposición del niño hacia el aprendizaje, y esta información apareció de manera similar en otras entrevistas a los padres. Entonces se puede interpretar que estas actividades lúdicas permitieron que los niños disfrutaran mientras hacían uso de su capacidad de pensamiento lógico. La importancia de este resultado se justifica en esta referencia:

“Si las estrategias de aprendizaje se limitan a una simple recepción pasiva de información, su aprendizaje será limitado y poco significativo. Pero, si su estrategia de aprendizaje, promueven actividades que desencadenan procesos mentales variados o conflictos cognitivos, entonces el aprendizaje del estudiante será significativo y profundo”. (Antezana 2012, p. 34)

Repetidamente se ha mencionado el aporte de los juegos para fortalecer competencias de tipo matemático, pero eso no implica que en el transcurso de la propuesta se hayan ausentado los aprendizajes de saberes propios de otras áreas del conocimiento. Los datos analizados conducen al descubrimiento de la utilidad de estos recursos para alcanzar **la transversalidad** en el desarrollo de la labor pedagógica.

Se comprueba que la renovación educativa en este escenario educativo se hizo latente por medio de la propuesta y se han dado pasos importantes para incorporar con determinación la lúdica en el enfoque pedagógico escolar. Para que ese impacto continúe vigente debe existir un recaudo significativo de juegos para emplearlos con intenciones educativas.

3.2.2.4 Los juegos como herramienta didáctica

Los hechos acontecidos sugieren que es necesario gestionar una **colección de juegos** de mesa acordes a las capacidades de los estudiantes. El balance al respecto es favorable en vista que se logró recopilar más de una docena de juegos de mesa como **herramienta didáctica**, establecer en el aula un espacio para su almacenamiento y conservación, además de la recuperación de un inmobiliario para realizar las prácticas lúdicas con los estudiantes.

La pretensión de la propuesta se proyecta hacia la fundación de una ludoteca en la sede educativa, de tal forma que se recojan los juegos existentes y se incorporen otros, para emplearlos pedagógicamente en los diferentes grados de escolaridad, de acuerdo a su complejidad. Pensando en esa proyección, pueden considerarse como un avance importante los materiales y los espacios conseguidos. Es preciso aclarar que no tendría sentido acumular juegos para mantenerlos en desuso o emplearlos de manera ociosa. Lo verdaderamente trascendente es darle continuidad a

esta propuesta usando frecuentemente los juegos de mesa, realizando innovaciones didácticas o metodológicas efectivas. Esta referencia permite reflexionar sobre ello:

“Con base en lo argumentado es posible sostener que la incorporación de la lúdica a la escuela, dista mucho de ser solo un problema del profesor de educación física, siendo de todos inclusive, por supuesto, de los directivos. Solo por esta vía se podría intentar el PEI equilibrado (academia - lúdica) que nos propone el maestro antes citado. De lo contrario, podrán incorporarse algunos juegos, materiales didácticos, carteleras, etc., sin que la lúdica aparezca por ninguna parte. Por ello la escuela y el estudio seguirán siendo espacios y momentos aburridos, tensos y desagradables que propician la apatía por el conocimiento, el descalabro y la deserción”. (Bolívar,1998)

Los resultados educativos obtenidos empleando los juegos de mesa son satisfactorios, porque numerosos relatos dan prueba del mejoramiento de las posibilidades de aprendizaje de los estudiantes por medio de esos **recursos didácticos lúdicos**, al ser empleados con una intencionalidad bien definida. Sobre los avances en ese propósito llama la atención los siguientes relatos del diario de campo 8: “Se les recuerda que volverán a jugar pero no es con el fin de perder el tiempo, por lo tanto se les pregunta para que se están usando esos juegos en las clases y dos estudiantes responden en coro: para aprender”. (DC8 SGG CG3)... “también se usan algunas fichas para observar las figuras planas, recordar los nombres de los diferentes polígonos, comparar sus lados y sus ángulos”. (DC8 SGG CG9).

Fue necesario variar los contenidos de los juegos, evitando de esa manera que las labores se tornaran rutinarias, afectando la motivación de los niños, debido a lo cual se logró el fortalecimiento de variados aspectos como son: la orientación moral, promoción de la cultura

local, expresiones musicales, capacidad de redacción, desarrollo motriz, conciencia ambiental y recursos informáticos, entre otros. Los siguientes relatos son una muestra de ello:

“Se le da la oportunidad a los demás niños, se nota la necesidad de brindar espacios para que aprendan a manejar el computador, puesto que lo usan con temor, inseguridad y falta de pericia” (DC11 SEGG CG29)... “alguna niña interviene diciendo que el computador ayuda para hacer tareas” (DC11 SEGG CG38)

“...y se les da la oportunidad para conocer o manipular las fichas del juego, las cuales contienen imágenes alusivas a las diversas costumbres o tradiciones de la región payanesa” (DC14 SEGG CG9)... “el profesor lo permite, se sortea la salida y al ceder el turno alguna niña presenta escaso dominio de su lateralidad, entonces se hacen las orientaciones correspondientes”. (DC14 SEGG CG26)

Existe un repertorio amplio de datos como estos, que permiten demostrar el aporte de los juegos para la educación en contenidos propios de las diferentes áreas en medidas distintas, pero lo importante es que el estudiante tuvo la posibilidad de obtener una amplia variedad de aprendizajes de manera amigable, divertida y voluntaria, mas no de manera impuesta o doctrinal, sobre todo en un contexto donde los niños provienen de ambientes agresivos. En relación con la utilidad de ese logro es apropiado considerar lo siguiente:

“Evidentemente esta actividad seria, esta búsqueda de nuevos conocimientos exige del estudiante una acción activa, indagadora, reflexiva, reveladora, socializadora, creativa, relaciones que encarna la esencia psicogenética de la educación lúdica, en completa oposición a la pasividad, la sumisión, la alienación, la irreflexión, el condicionamiento de la pedagogía dominadora”. (Almeida,2002, p. 48)

Los argumentos expuestos sustentan el valor de los recursos lúdicos empleados para transformar las prácticas educativas en este contexto escolar, lo cual da sentido a la constitución futura de una ludoteca, para la que ya se sentaron las bases con esta intervención. Los diálogos o entrevistas con los docentes han dado reconocimiento a la iniciativa y sus alcances, coincidiendo en la pertinencia del uso de juegos con fines educativos en este contexto escolar.

Al respecto el coordinador de la escuela ha manifestado: “es una propuesta alternativa para desarrollar la actividad pedagógica desde otras visiones. Es interesante siempre cuando se le dé un uso adecuado y por todos los docentes” (ver anexo 4). En la medida que estas palabras se traduzcan en un apoyo desde las directivas docentes, la propuesta tendría garantizada su continuidad en los siguientes años lectivos, además sería interesante promoverla hacia otras sedes escolares.

En síntesis, los hechos observados sugieren que la estrategia de carácter lúdico, que ha sido elegida para tratar de atenuar la apatía de los niños frente al aprendizaje, mejorar el ambiente escolar y potenciar su capacidad de razonamiento lógico, ha dado frutos que pueden seguir recogiendo en esta sede educativa en el mediano y largo plazo, siempre y cuando se generen los espacios de cualificación del equipo docente para sensibilizarlos acerca del valor educativo que posee la incorporación apropiada de los juegos al trabajo escolar.



Figura 12. Evidencia del inmobiliario, los juegos y su bodega en el aula de clase. *Fuente: archivo personal*

Si se desarrolla correctamente ese proceso de concientización, seguramente se harán los esfuerzos y las gestiones que permitan llevar los beneficios de la lúdica a cada grado de la educación básica primaria, brindando la alegría que en muchos momentos de su historia de vida le ha sido negada a los niños de este contexto educativo.

3. 2. 3. Reflexión y evaluación de los efectos de la propuesta

Se hizo necesario definir los recursos y los tiempos para desarrollar la estrategia elegida, además de los mecanismos para evaluar su impacto. En esta fase se ha buscado principalmente indagar las relaciones entre el empleo de los juegos en la jornada escolar y otros aspectos como la motivación de los niños al participar en las labores de aprendizaje de las matemáticas, la evolución del ambiente escolar y la relación de esos aspectos con la transformación de sus desempeños escolares.

Los análisis realizados condujeron posteriormente redactar un informe final haciendo referencia a los hallazgos obtenidos, después de realizar ejercicios de reflexión de la práctica pedagógica, interpretando y describiendo las experiencias educativas desarrolladas, además de describir los beneficios y dificultades experimentadas en el proceso, llegando a la redacción de unas conclusiones o recomendaciones como legado pedagógico para el entorno escolar o local.

Esos aportes para la educación en el ámbito local, han sido sintetizados después de triangular los datos recogidos con los instrumentos de investigación, y confrontarlos con las referencias teóricas de los autores expertos o mentores del juego como herramienta transformadora del quehacer educativo.

Los principales recursos empleados con intenciones pedagógicas o investigativas para llevar a cabo en cada fase de la presente propuesta de intervención educativa se resumen a continuación:

FASE	INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN O ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS
DIAGNOSTICO	Observación participante, convivencia con la comunidad, proceso de evaluación, empleo de juegos de mesa.
PLANEACIÓN	Diseño de la propuesta de intervención pedagógica para el contexto escolar.
EJECUCIÓN	Empleo de expresiones lúdicas, observación participante, diarios de campo, registros audiovisuales y entrevistas semiestructuradas.
EVALUACION	Análisis de la información y producción del informe final de la propuesta.

Tabla N° 3. Principales recursos investigativos o pedagógicos de la propuesta

4. Resultados de la propuesta de intervención

*“Posiblemente ningún otro método acercará a una persona más a lo que constituye un quehacer interno de la Matemática como un juego bien escogido”
Miguel de Guzmán.*

Basándose en el orden de las fases establecidas para llevar a cabo esta propuesta, se procede a complementar la descripción del proceso educativo desarrollado, con este aparte en el cual se narra de manera sintética el impacto observado en cada fase. Se mencionan evidencias que dan soporte al proceso efectuado y se anexan sucesos que fueron registrados a lo largo de todo el proceso empleando los instrumentos de recolección de datos.

4.1 Los juegos como estrategia de diagnóstico en un contexto hostil.

En la primera fase, después de detectar la apatía de los niños para asistir a su escuela, el desarrollo inconstante de sus actividades de aprendizaje, sobre todo en el área de matemáticas y sus relaciones interpersonales conflictivas, emergió el juego como alternativa para atenuar esas dificultades que interrumpían gravemente las posibilidades educativas de los niños. Los datos recopilados al practicar los primeros juegos permitieron conocer las limitaciones académicas de tipo matemático y la manera agresiva como sobrellevaban sus relaciones en el transcurso de cada juego de mesa.

A pesar de las dificultades suscitadas, las primeras experiencias de aplicación del juego como recurso didáctico fueron interesantes porque permitieron constatar que la estrategia le llamaba la atención a los niños. Y si bien es cierto que ellos no lo entendían como una actividad de tipo educativo, al menos se percibió un cambio en su actitud como estudiantes a lo largo de cada jornada escolar.

Como consecuencia de ello el docente se dio a la tarea de buscar referentes relacionados con la aplicación educativa de los juegos. Así mismo se dio un beneficio adicional consistente en el descubrimiento de varios juegos de mesa y elementos inmobiliarios que se encontraban deteriorándose en la biblioteca de la sede escolar. De paso se logró sensibilizar a los colegas docentes, entendiendo que son recursos interesantes que poseen un potencial educativo elevado y no han sido aprovechados apropiadamente.

4.2 Planeación de los espacios para jugar con intenciones educativas.

Pasando a las fases de planeación y ejecución de la propuesta de intervención pedagógica, fueron de gran valor los diálogos con el profesorado para conocer mejor la situación del contexto, reconocer la escasa e inadecuada utilización de los juegos existentes en la sede e intercambiar ideas acerca de los beneficios que puede ofrecer el juego empleado con intenciones educativas. Estos intercambios de ideas y experiencias educativas, permitieron confirmar la validez de la una estrategia basada en esos recursos lúdicos para fomentar el pensamiento lógico y transformar positivamente el ambiente escolar.

Se abrieron por consiguiente las posibilidades de ahondar en un campo educativo muy interesante, permitiéndole al docente gestor de la propuesta un enriquecimiento teórico muy útil para el fortalecimiento de su praxis, en lo relacionado con el juego para incentivar el pensamiento lógico y propiciar transformaciones de las relaciones en la escuela. Para ello se hizo necesario definir cuidadosamente una colección de juegos acordes a los objetivos planteados, lo cual también fue una fuente de aprendizaje profesional y de mejoramiento del servicio educativo.

Posteriormente se gestionaron los espacios para socializar la propuesta con la comunidad escolar. Dichos encuentros permitieron compartir estudios acerca del valor educativo del juego, sensibilizando a los docentes y a los acudientes de los niños, para emplearlo con

mayor frecuencia en su diario vivir. Debido a ello en varias ocasiones se recibieron conceptos favorables de parte de compañeros docentes y padres de familia, manifestando que les parecía interesante y apropiada la iniciativa, en vista que permitiría incorporar los juegos a la labor cotidiana de la escuela y que sería importante hacerla extensiva a la totalidad de la sede. De esos comentarios existe el registro en las actas de las reuniones realizadas.

4.3 Jugando para aprender a pensar lógicamente y construir un ambiente mejor.

En la fase de ejecución de lo planeado es destacable la destreza que alcanzaron los niños para usar los juegos de mesa, en un periodo relativamente corto de dos a tres meses. Los diarios de campo sustentan que el grupo de estudiantes pasó de la incertidumbre y la lentitud para practicar los juegos, a una notoria habilidad para desempeñarse con astucia, buscando una estrategia que les permitiera ganar. Los niños se veían confusos al enfrentar los primeros retos jugando, pero luego lo hicieron de manera exitosa, aplicando sus habilidades de razonamiento lógico o cálculo mental para realizar sus jugadas y evaluar el desempeño de sus compañeros. Los juegos que presentaron una efectividad destacable en esos aspectos fueron el dominó de figuras geométricas, los sapitos en Excel, el tablero de trivias y las torres de Hanói.

El mejoramiento de esas capacidades tiene relación directa con el fomento del pensamiento lógico matemático y fue posible confirmar en la praxis la validez de los aportes teóricos que relacionan las fases de un juego, con las que se deben atravesar para resolver un problema matemático. Esto también pudo comprobarse cuando se desarrollaron talleres escritos cuyo contenido principal apuntaba a la resolución de problemas, porque los estudiantes demostraron mayores habilidades al aplicar el proceso y dar los resultados de los problemas planteados. La base de datos de cada niño en el colegio dan razón acerca de esa mejoría académica, sobre todo en el área de matemáticas, ya que si bien es cierto no alcanzaron

desempeños superiores, se lograron avances importantes en su aprendizaje, mostrando resultados distantes de los bajos desempeños que se presentaban antes de ejecutar la propuesta.

En las otras áreas del conocimiento también se consiguió un mejoramiento de los aprendizajes, que se originó en la motivación que despertó la estrategia implementada. Cada uno de los juegos implementados se convirtió en el punto de partida para un trabajo educativo de tipo interdisciplinar, con el que los niños descubrieron conocimientos variados que pudieron estudiarse desde diferentes perspectivas. Se dieron situaciones registradas en los diarios de campo, que evidencian diálogos donde los estudiantes le expresan a su profesor sus expectativas u opiniones acerca de los juegos utilizados, llegando inclusive a sugerir sobre que contenidos les gustaría practicar o crear algún otro juego. Prueba de ello es la creación del juego recorramos a Popayán, porque permitió el acercamiento de los niños a las principales características y costumbres de la cultura local, mientras ejercitaban la memoria y el razonamiento lógico relacionando las imágenes o íconos de sus fichas con las preguntas sobre el municipio que fueron incluidas en ese recurso lúdico. Otra evidencia de ello es la adaptación de las torres de Hanói con conceptos geográficos. En general las posibilidades de educabilidad de los estudiantes aumentaron con base en un estilo metodológico y unas herramientas didácticas acordes a sus intereses.

Otro recurso destacable es el tablero de trivias con el que se buscó incluir a todos los integrantes de la sede educativa, lográndolo de manera exitosa porque los retos matemáticos planteados en esa publicación condujeron a incentivar el razonamiento lógico de la mayoría de niños y algunos padres de familia, cuando las fotos de los problemas llegaron a los hogares a través de la red social WhatsApp. En torno a este recurso se consiguió una sana competencia y se generaron espacios amenos de construcción de saberes matemáticos afines a esos retos.

El ambiente escolar también presentó una evolución favorable en esta fase porque los conflictos que existían entre los niños interactuando en la jornada escolar, cada vez se hicieron menos frecuentes. Esos conflictos se trasladaban inicialmente a la práctica de los juegos, pero al pasar las semanas se notaron actitudes más cooperativas y algunos niños que anteriormente mostraban tendencia a la agresión, empezaron a mostrar signos de liderazgo invitando a sus compañeros a la práctica ordenada de los reglamentos incluidos en los juegos.

A partir de la estrategia los estudiantes reconocieron la necesidad de respetar el turno, el espacio y los derechos de sus compañeros, con lo cual se llegó a construir un ambiente de convivencia más propicio para el aprendizaje. Así mismo el docente pudo percibir un acercamiento mayor de parte de los estudiantes como consecuencia de un esquema horizontal de trabajo, donde no se ha perdido la autoridad pero se disimuló un poco su existencia, cuando el docente se convirtió en un acompañante, un juez o un jugador más en cada partida de juego.

4.4 Evaluación de las utilidades del juego como instrumento educativo.

En la última fase se hizo necesario condensar toda la información recopilada en el proceso, lo cual le brindó al docente que gestó la propuesta, aprendizajes muy útiles acerca de la investigación aplicada para el mejoramiento de la labor pedagógica. Así mismo se aprendieron algunos criterios para el análisis y la selección de juegos, de acuerdo a las intenciones educativas, de lo cual se desprende que cada juego puede ser efectivo en la medida que se escoja apropiadamente con base en la etapa que viven los estudiantes y las circunstancias del contexto escolar o social al que pertenecen.

Las entrevistas realizadas a los padres de familia y docentes permitieron conocer el aumento del interés de los niños por sus actividades escolares, la satisfacción de los adultos

con la calidad del proceso educativo llevado a cabo con sus hijos, valorando sobre todo que el juego se convirtió en un mecanismo para facilitar su aprendizaje.

Los docentes entre tanto expresaron su interés de acogerse a la propuesta y dar continuidad al proceso desarrollado, propiciando entre todos la incorporación de la lúdica para transformar las prácticas educativas de este centro educativo. Más aún cuando las condiciones de este contexto sugieren que la escuela puede y necesita trascender si se transforma con ayuda del juego, para atenuar las problemáticas sociales que los niños sufren en su vida cotidiana.

Un resultado muy valioso encontrado en esta última parte de la propuesta, consiste se recopiló la mayoría de juegos utilizados y además se logró recuperación de partes de un inmobiliario como son las mesas, asientos y una bodega para los juegos. Esos elementos serían la base de una ludoteca para la sede escolar, donde se agruparían los juegos que se consigan, adapten o construyan, sumados a los que se puedan recuperar de su estado de desuso.

Se logró concientizar a los diferentes integrantes de la comunidad educativa, acerca del valor educativo de jugar, en los diversos momentos y espacios donde transcurre la vida. Lo que sigue es aprovechar los aprendizajes obtenidos, gestionar los recursos adicionales y mejorar la calidad de la labor educativa de este establecimiento escolar, creando un espacio donde los niños se reúnan con sus amigos los profesores para aprender jugando.

*“Sería muy bello encontrarnos en el futuro con ciudadanos íntegros y pensantes,
que recuerden con aprecio su escuela,
porque cada día llegaban a ella para divertirse aprendiendo,
en compañía de algún amigo mayor.*

Ojalá se haya iniciado la materialización de ese sueño”.

Carlos Giovanni Collazos Anacona.

Conclusiones

El empleo del juego aumenta notoriamente las posibilidades de aprendizaje del estudiante, en vista que se fortalece su habilidad de pensamiento lógico, se consigue una disposición favorable por parte del niño hacia el proceso educativo y por consiguiente se facilita la construcción de conocimientos matemáticos.

La utilización de los juegos facilitó una transformación positiva de las relaciones en el ambiente escolar, evidenciada en el aumento de la cooperación entre los participantes del proceso educativo y la generación de un entorno propicio para la educación integral de los estudiantes.

Ha sido posible comprobar la eficacia educativa que posee recopilar juegos para enriquecer la labor educativa, porque se constató que estas herramientas didácticas posibilitan un ejercicio pedagógico acorde a las necesidades y motivaciones de los niños.

Recomendaciones

Propiciar un proceso de cualificación del equipo docente de esta sede educativa en temas afines al potencial educativo del juego para desarrollar el pensamiento lógico, ampliando de esa forma los beneficios de esta propuesta, a todos los grados de educación básica primaria.

Incorporar al proyecto educativo de la institución, los avances obtenidos con la propuesta, de tal forma que los ambientes escolares de la educación en básica primaria se transformen, aproximándose más a las necesidades o intereses educativos de la población infantil.

Dar continuidad a la propuesta de intervención gestionando los espacios y los recursos para el establecimiento de una ludoteca para la sede educativa, agrupando un repertorio amplio de juegos con diferentes contenidos y niveles de complejidad.

Bibliografía

- Almeida PN (1995). *Educación lúdica: técnicas e juegos pedagógicos*. Brasil; Editorial Loyola
- Antezana Iparaguire, R. (2012) *Pensamiento lógico formal*, Editado por: Universidad Nacional de Huancavelica, Perú.
- Badillo, E., Baeza, M., Deulofeu, J., Mequé, E., (2008), Estudio del paralelismo entre las fases resolución de un juego y las fases de resolución de un problema, *Revista Iberoamericana de Educación Matemática*, 14, 61 – 75.
- Bauselas E., (2004), La docencia a través de la investigación acción, *Revista iberoamericana de educación*. (20), 7-36 Recuperado de: <http://rieoei.org/profesion25.htm>
- Bolívar Bonilla C, (1998), Aproximación a los conceptos de ludica y ludopatía, *V congreso Nacional de recreación, Coldeportes Caldas/universidad de Caldas/Funlibre, Manizales, Caldas, Colombia*. Recuperado de: <http://www.redcreacion.org>.
- Bordignon, N. (2015), El desarrollo psicosocial de Eric Erikson. El diagrama epigenético del adulto. *Revista Lasallista de Investigación* 2 (2), 50,61. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/html/695/69520210/>
- Castillo Castillo, E.(s.f). *Hacia la construcción de un mapa en torno a los conceptos de educación y educabilidad. Educabilidad del sujeto, compilación de Ana Lida Estrada*. Ediciones IMA, Medellín Colombia
- Corbin, J., Strauss, A., (2002), *Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*, Medellín, Colombia, Editorial Universidad de Antioquia.
- De Guzmán, M. (2007), La enseñanza de Las ciencias y la matemática, *Revista Iberoamericana de Educación*, 43, 19-58. Recuperado de: <http://rieoei.org/rie43a02.pdf>
- De Guzmán, M. (1989), Juego y matemáticas. *Revista Suma*, 4, 61-64. Recuperado de: <https://revistasuma.es/IMG/pdf/4/061-064.pdf>
- De Guzmán, M. (1984), Juegos matemáticos en la enseñanza, *Actas de las IV Jornadas sobre Aprendizaje y Enseñanza de las Matemáticas Santa Cruz de Tenerife, España*. Recuperado de: <http://www.mat.ucm.es/catedramdeguzman/old/06juegomat/juegosmatensenanza/juemat.htm>
- De Guzmán, M. (s.f). Aplicabilidad de la matemática. *Cátedra Guzmán*, Recuperado de: <http://www.mat.ucm.es/catedramdeguzman/drupal/migueldeguzman/legado/historia/matematicaEnLaCulturaHumana/03aplimat>

Fuentes R., Gamboa J., Morales K. y Retamal N. (2012), Jean Piaget, aportes a la educación para el desarrollo del juicio moral en el siglo XXI, *Convergencia educativa 1*, 55,69, Recuperado de: <https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/34351926/01-piaget.pdf>

Jaramillo Echeverry L. (2006), Ser sujeto en la investigación investigando desde nuestra subjetividad, *Revista Colombiana de Educación*, 50,104-118. Recuperado de: <http://www.redalyc.org>

Lineamientos curriculares de matemáticas, recuperado de www.mineduacion.gov.co

Ministerio de Educación Nacional (2006), Estándares básicos de competencias, Colombia. Imprenta Nacional. Recuperado de: http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-340021_recurso_1.pdf

Ministerio de Educación Nacional (2015), Ruta de reflexión y mejoramiento pedagógico, siempre día e, Guía n° 4 para directivos y docentes, el ambiente escolar y el mejoramiento de los aprendizajes. Recuperado de: http://aprende.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/Guia%204_Ciclo%203_V4ok.pdf

Pérez González, M. (2011) Los juegos de mesa en la educación infantil. *Revista Pedagogía Magna*, 11, 354, 359. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/ejemplar/277868>

Pólya, G. (1989). *Cómo plantear y resolver problemas*. México. Editorial Trillas.

Recamán, B. (2002). *Los números, una historia para contar*. Bogotá, Colombia. Editorial Taurus.

Vigotsky L.(2009), *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*, Editorial Crítica, recuperado de: <http://www.amnweb.org>

Vigotsky L.(1995), *Pensamiento y lenguaje*, Teoría del desarrollo cultural de las funciones psíquicas, Ediciones Fausto, página 8, recuperado de: <http://educarteoax.com/blog/wp>

Anexo 1. Diarios de campo de algunas prácticas educativas desarrolladas en la propuesta

Instrumento: diario de campo N° 08 (DC8)

Fecha: Junio 13 de 2017.

Lugar: Aula de clase – Sede Educativa Gerardo Garrido – Barrio Bolivar – Comuna 3 de la zona urbana del municipio de Popayán– Cauca. (SEGG)

Hora de inicio: 7:45 AM. **Hora de Finalización:** 8:45 AM.

Estado del tiempo: Nublado. Temperatura promedio 18° C

Elaborado por: Carlos Giovanni Collazos Anacona – Maestrante III semestre - Universidad del Cauca. (CG)

Objetivo de la observación: Indagación del comportamiento de los niños empleando el dominó para la orientación de conceptos geométricos.



Evidencias de la práctica educativa Fuente: Archivo personal

Se empieza la actividad a las 7:45, debido a la llegada tarde de dos estudiantes. **(DC8 SGG CG1)** El grupo está completo y se les informa que emplearán un juego nuevo, ante lo cual presentan gestos de satisfacción o alegría. **(DC8 SGG CG2)** Se les recuerda que volverán a jugar pero no es con el fin de perder el tiempo, por lo tanto se les pregunta para que se están usando esos juegos en las clases y dos estudiantes responden en coro: “para aprender”. **(DC8 SGG CG3)**.

Se hace un repaso de las normas del dominó y las intervenciones recogidas son las siguientes: “convivir en paz” “si Danna debe poner ficha que no ponga Juliana” “cuidar las fichas”, **(DC8 SGG CG4)** el profesor les recuerda que los turnos avanzan hacia la derecha y que la repartición de fichas se hace de acuerdo al número de jugadores. **(DC8 SGG CG5)** Se aprovecha esta oportunidad para repasar un concepto previo a la división, que es el manejo de reparticiones. Se practican las series aditivas de 4, 5, 6 para revisar cómo serían las reparticiones y cuando sobrarían fichas. **(DC8 SGG CG6)** Se observa un dominio escaso de las series y se les recuerda a los niños la necesidad de repasar esos conocimientos. **(DC8 SGG CG7)**

Se anuncia que en esta actividad se utilizará un dominó de figuras geométricas planas, se repasa la diferencia entre estas y las figuras sólidas que habían construido previamente con cartulinas **(DC8 SGG CG8)**. También se usan algunas fichas para observar las figuras planas, recordar los nombres de los diferentes polígonos, comparar sus lados y sus ángulos. **(DC8 SGG CG9)** Se nota un dominio adecuado de estos conceptos por parte del grupo. **(DC8 SGG CG10)** Ante la duda de la cantidad de lados en un semicírculo se explica gráficamente en el tablero, por qué es posible afirmar que tiene una cantidad infinita de lados. Se nota mucho interés de parte de los estudiantes en esta explicación. **(DC8 SGG CG11)**

Se ubican los niños en el espacio asignado para la actividad lúdica, colaboran y se organizan con agilidad. **(DC8 SGG CG12)** Comienzan una partida, avanzando con destreza en el desarrollo del juego y encuentran en pocos minutos un ganador, pero autónomamente deciden continuar hasta que todos terminen sus fichas. **(DC8 SGG CG13)** El profesor les recuerda la importancia del respeto del turno, además de la concentración al jugar. **(DC8 SGG CG14)**

En algunos momentos se observa un trabajo cooperativo, cuando un jugador se equivoca en sus intervenciones y se colaboran, **(DC8 SGG CG15)** también empiezan a escucharse mensajes entre los niños para controlar el juego como las siguientes: “no se enoje que es un juego”, “no grite”, “sin mirar”, “no le diga así que se sentiría mal si le cambian su nombre”. **(DC8 SGG CG16)**

Pasados 30 minutos han desarrollado varias partidas en condiciones de orden y buen trabajo en equipo, en sus diálogos se repiten los llamados de atención entre jugadores regulando el desorden o la trampa. **(DC8 SGG CG17)** Algún niño ha recibido varios comentarios de sus compañeros pidiéndole mayor colaboración, ante lo cual muestra algún disgusto pero trata de mejorar su comportamiento. **(DC8 SGG CG18)** Llama la atención que en algún momento discuten por la posición de una ficha sobre la mesa y alguna niña interviene diciendo: “ vamos a perder toda la mañana peleando por eso”, **(DC8 SGG CG19)** después de lo cual el profesor la felicita pidiéndoles que no discutan por cosas sin importancia. **(DC8 SGG CG20)**

Se cierra la partida que están jugando, los niños se organizan frente al tablero y se les ofrece algunos consejos acerca de los comportamientos incorrectos observados en el juego. **(DC8 SGG CG21)** Luego se procede a revisar en el tablero la manera correcta de desarrollar algunos problemas asignados en la clase de matemáticas anterior. **(DC8 SGG CG22)** Durante ese procedimiento se han observado diversos desempeños como estos: dominio apropiado de los

pasos orientados para la resolución de problemas, buena comprensión de la utilidad de la multiplicación, dominio parcial de las series aditivas y las tablas de multiplicar, disposición favorable para atender las explicaciones magistrales, **(DC8 SGG CG23)** dificultad para redactar la respuesta de los problemas después de hacer las operaciones. **(DC8 SGG CG24)**

Se procede a consignar en el cuaderno alguna actividad relacionada con el juego, repasando las características básicas de las figuras geométricas planas, **(DC8 SGG CG25)** observando buena motivación de los niños durante el desarrollo del ejercicio escrito. **(DC8 SGG CG26)** Entre tanto se revisa la tarea de matemáticas del día anterior y se detectan fallas en el cumplimiento responsable y ordenado de sus deberes escolares por parte de los niños, **(DC8 SGG CG27)** reincidiendo en la poca continuidad de trabajo académica en los hogares, originado al parecer en la falta de control de parte de los adultos responsables de su crianza y educación **(DC8 SGG CG28)**. Se hace el llamado de atención y se exige la corrección de las labores mal realizadas. **(DC8 SGG CG29)**.

A las 9:40 los niños salen hacia el restaurante escolar, quedando como compromiso la terminación de la actividad escrita asignada. **(DC8 SGG CG30)** Se repiten las sensaciones de satisfacción en los niños al terminar el proceso llevado a cabo. **(DC8 SGG CG31)**

Instrumento: diario de campo N° 11 (DC11)

Fecha: Junio 16 de 2017.

Lugar: Aula de clase – Sede Educativa Gerardo Garrido – Barrio Bolívar – Comuna 3 de la zona urbana del municipio de Popayán– Cauca. **(SEGG)**

Hora de inicio: 7:45 AM.

Hora de Finalización: 9:30 AM.

Estado del tiempo: Nublado. Temperatura promedio 16° C

Elaborado por: Carlos Giovanni Collazos Anacona – Maestrante III semestre - Universidad del Cauca. (CG)

Objetivo de la observación: Análisis del comportamiento de los estudiantes en un ejercicio integrado de repaso de la multiplicación y el empleo de un juego de lógica matemática llamado “los sapitos en excel”, empleando el computador.



Evidencias de la práctica educativa Fuente: Archivo personal

A las 7:45 am. comienza la actividad, después de un espacio aproximado de 15 minutos de lectura libre y la llegada puntual de los estudiantes. **(DC11 SEGG CG1)** Se les pide que se dirijan a buscar su respectivo libro de matemáticas, de la colección “Proyecto Sé” y se les indica en cual página debe hacer una lectura inicial, **(DC11 SEGG CG2)** repasando algunos conceptos ya trabajados como son: en grado tercero las propiedades de la multiplicación, y en segundo la multiplicación por las cifras 6 y 7. **(DC11 SEGG CG3)**

Se hace una orientación personalizada en cada grado, de los contenidos a trabajar y los ejercicios a desarrollar. **(DC11 SEGG CG4)** Se les insiste en la aplicación de los pasos orientados para la resolución de problemas, basándose en los aportes teóricos de George Polya, **(DC11 SEGG CG5)** adaptados a los respectivos grados de escolaridad **(DC11 SEGG CG6)** y los estudiantes demuestran con sus comentarios que ya poseen conocimientos previos al respecto **(DC11 SEGG CG7)**. Avanzan en su trabajo con dedicación y presentan buen ritmo. **(DC11**

SEGG CG8) Algunas conversaciones entre ellos son para orientarse mutuamente acerca de la actividad asignada en clase. **(DC11 SEGG CG9)**

Se procede a invitarlos a observar en el computador un juego consistente en un reto de lógica matemática, **(DC11 SEGG CG10)** se les explica la mecánica de ese ejercicio lúdico **(DC11 SEGG CG11)** y se nota agrado e interés por la actividad en los estudiantes **(DC11 SEGG CG12)**. Poco a poco se hacen intentos con ayuda de todos para resolver el reto **(DC11 SEGG CG13)** y el profesor sigue los pasos que indican los niños para tratar de resolverlo. **(DC11 SEGG CG14)**

Los errores obligan a los niños a pensar con detenimiento en el plan para superar el reto propuesto por el juego **(DC11 SEGG CG15)**, dan sugerencias y hacen ruido cuando notan que se dio un paso incorrecto que obliga a reiniciar el ejercicio **(DC11 SEGG CG16)**. Después de varios intentos se logra superar el reto por primera vez, **(DC11 SEGG CG17)** el profesor les dice que se logró por el trabajo en equipo, **(DC11 SEGG CG18)** los estudiantes “chocan” sus manos y se muestran muy contentos. **(DC11 SEGG CG19)**

Llega el momento de permitirles ensayos individuales con la observación de todos los compañeros **(DC11 SEGG CG20)**, previamente se les ha indicado como es el manejo correcto del mouse **(DC11 SEGG CG21)**. Pide el primer turno un niño al que se le observa con experiencia en el manejo del computador portátil **(DC11 SEGG CG22)**, pero no logra superar el reto en ese intento **(DC11 SEGG CG23)**, luego una niña que se ha destacado en juegos anteriores se anima **(DC11 SEGG CG24)** y se le nota inexperta al manejar el computador **(DC11 SEGG CG25)**. Se hace necesario ayudarla a manejar el cursor pero toma el reto con calma **(DC11 SEGG CG26)**, avanza correctamente y los compañeros admiran como lo hace, haciendo ruidos porque se asombran de que lo está logrando **(DC11 SEGG CG27)**. Finalmente

lo consigue y un niño dice: “¡Danna es muy inteligente!”, ante lo cual la estudiante demuestra satisfacción y orgullo **(DC11 SEGG CG28)**. Se le da la oportunidad a los demás niños, se nota la necesidad de brindar espacios para que aprendan a manejar el computador, puesto que lo usan con temor, inseguridad y falta de pericia **(DC11 SEGG CG29)**. Danna fue la única niña que superó el reto en esta ronda de participaciones. **(DC11 SEGG CG30)**

Se informa a los niños que se traerán al salón más computadores con ese juego y otros más, ante lo cual reaccionan alegremente **(DC11 SEGG CG31)**. Se utiliza el computador para permitir que cada niño vuelva a usar el juego **(DC11 SEGG CG32)**, se notan muy motivados por volverlo a intentar **(DC11 SEGG CG33)**, no obstante el profesor les pide que continúen desarrollando su actividad escrita de matemáticas concentrados **(DC11 SEGG CG34)**. En la segunda ronda de intentos tres niños han logrado superarlo, se observan muy contentos al superarse y a los demás estudiantes se les dice que tendrán nuevas oportunidades. **(DC11 SEGG CG35)**

Haciendo una pausa en el trabajo de matemáticas, se aprovecha la oportunidad para recordarles que los dispositivos informáticos no fueron creados solo para jugar. **(DC11 SEGG CG36)** Se les insiste en su utilidad para guardar y ordenar la información **(DC11 SEGG CG37)**. Alguna niña interviene diciendo que el computador ayuda para hacer tareas **(DC11 SEGG CG38)**. Prosiguen con la actividad escrita, los estudiantes le piden revisión a su profesor y se hacen las respectivas correcciones, retomando magistralmente la explicación de algunos conceptos relacionados con la multiplicación **(DC11 SEGG CG39)**.

Se percibe una superación de las confusiones en los estudiantes y retoman su trabajo con entusiasmo. **(DC11 SEGG CG40)** Siendo las 9:25 los niños son convocados al restaurante escolar, se interrumpe el trabajo a pesar que el grupo en su mayoría está próximo a la

terminación de sus deberes. **(DC11 SEGG CG41)** Se les informa que saquen tiempo en casa porque quedarán algunas tareas para el repaso de lo visto, **(DC11 SEGG CG42)** se les recuerda que esos deberes incluyen algunos problemas, por lo tanto se interroga a los niños sobre los pasos recomendados para su resolución, situación en la cual demuestran dominio apropiado del proceso **(DC11 SEGG CG43)**, no obstante se repasa la aplicación correcta de dicho procedimiento y se toman apuntes al respecto en los cuadernos. **(DC11 SEGG CG44)**

Instrumento: diario de campo N° 14 (DC14)

Fecha: Junio 22 de 2017.

Lugar: Aula de clase – Sede Educativa Gerardo Garrido – Barrio Bolivar – Comuna 3 de la zona urbana del municipio de Popayán– Cauca. **(SEGG)**

Hora de inicio: 7:35 AM.

Hora de Finalización: 11:30 AM.

Estado del tiempo: Soleado. Temperatura promedio 20° C

Elaborado por: Carlos Giovanni Collazos Anacona – Maestrante III semestre - Universidad del Cauca. **(CG)**

Objetivo de la observación: Interpretación de los beneficios del empleo de un juego adaptado para el estudio de conceptos pertenecientes a la cátedra Popayán.



A las 7: 30 se da comienzo a la jornada escolar con la ausencia de una niña que falta frecuentemente después de los fines de semana **(DC14 SEGG CG1)**. Mientras llegan los estudiantes a comenzar su jornada, algunos se detienen en el pasillo de la entrada, para observar y reflexionar frente a un tablero que contiene una publicación titulada la trivía del día, **(DC14 SEGG CG2)** donde aparece algún reto matemático, y al parecer se les despierta el interés por resolver ese ejercicio de razonamiento **(DC14 SEGG CG3)**.

Luego los niños de toda la escuela pasan a participar de una formación comunitaria en la sede educativa, por ello se aprovecha el espacio para promocionar la lectura de la trivía del día, **(DC14 SEGG CG4)** ofreciendo un premio sorpresa a los niños que acumulen la mayor cantidad de problemas resueltos. **(DC14 SEGG CG5)** Cuando termina la formación, la mayoría de alumnos se agrupan frente a la mencionada publicación y algunos niños manifiestan que ya descubrieron la respuesta. **(DC14 SEGG CG6)**

Posteriormente pasan a los salones de clase, a las 8:05 am los estudiantes de grado segundo y tercero son invitados a ubicarse en el espacio establecido como zona de juego, y alegremente atienden la indicación**(DC14 SEGG CG7)**, entonces se les da a conocer el juego “recorramos a Popayán”, se les explica su sistema de funcionamiento **(DC14 SEGG CG8)** y se les da la oportunidad para conocer o manipular las fichas del juego, las cuales contienen imágenes alusivas a las diversas costumbres o tradiciones de la región payanesa **(DC14 SEGG CG9)**. En este momento los niños comparten oralmente sus saberes previos al respecto, **(DC14 SEGG CG10)** se da un espacio de acercamiento entre los niños y el profesor, **(DC14 SEGG CG11)** mientras se comparten comentarios sobre el juego, de manera alegre y espontánea. **(DC14 SEGG CG12)**

El profesor aprovecha el espacio y la motivación que reflejan los niños, explicando el contenido de las fichas y las respuestas correspondientes a cada interrogante relacionado con las imágenes que se observan con el juego **(DC14 SEGG CG13)**. Los estudiantes escuchan con interés, mientras aportan bastantes comentarios acerca de lo que conocen de la cultura de su municipio **(DC14 SEGG CG14)**. Esas intervenciones se complementan o retroalimentan brevemente con la orientación del profesor, **(DC14 SEGG CG15)** de tal forma que tengan mayores conocimientos para participar acertadamente en el juego **(DC14 SEGG CG16)**. Se les informa que pasarán al desarrollo de una prueba saber de español y posteriormente podrán usar el juego, **(DC14 SEGG CG17)** entonces se perciben sensaciones de entusiasmo en el grupo **(DC14 SEGG CG18)**. A las 10:00 am quedan en descanso después de pasar al restaurante escolar. **(DC14 SEGG CG19)**

A las 10:40 am comienzan la partida programada, los estudiantes dan muestras de ansiedad y entusiasmo **(DC14 SEGG CG20)**. Al ubicar las fichas se aprovecha la oportunidad para repasar las reparticiones que se podrían hacer con 36 fichas, como concepto previo de la división, **(DC14 SEGG CG21)** recordando con la participación oral espontánea de los niños las series y multiplicaciones que dan ese resultado. **(DC14 SEGG CG22)** Se plantean ejemplos sobre las cantidades de fichas que tocarían a cada participante, si existieran diferentes números de jugadores, lo que permite retroalimentar el concepto estudiado. **(DC14 SEGG CG23)**

Se hace necesario nombrar un juez y un niño toma la iniciativa para serlo levantando la mano, **(DC14 SEGG CG25)** el profesor lo permite, se sortea la salida y al ceder el turno alguna niña presenta escaso dominio de su lateralidad, entonces se hacen las orientaciones correspondientes. **(DC14 SEGG CG26)**. Mientras avanza el juego se les recuerda la importancia del buen trato y el juego limpio, debido a que alguna niña trata de mirar las tarjetas que están en

manos del juez, ante lo cual los compañeros manifiestan que hay un intento de trampa. **(DC14 SEGG CG27)**

Avanzan ordenadamente, respetando los turnos y escuchando con atención las intervenciones del juez, **(DC14 SEGG CG28)** no logran armar parejas en los primeros intentos, luego empiezan a demostrar su retentiva formando parejas pero las respuestas no son completas, debido a lo cual el profesor interviene explicando de manera más completa a que se refieren las fichas destapadas**(DC14 SEGG CG29)**. Los estudiantes escuchan con atención la información brindada y empiezan a obtener sus primeros puntos en el juego, **(DC14 SEGG CG30)** mientras usan el material se establece un diálogo acerca de los conocimientos que allí están inmersos **(DC14 SEGG CG31)**. Es llamativo que los estudiantes acompañan la labor del juez, porque se encarguen de decirle a sus compañeros que falta información en las respuestas que brindan.

(DC14 SEGG CG32)

La partida continúa y alguna niña empieza a destacarse mostrando dominio de las temáticas de la actividad, **(DC14 SEGG CG33)** ella acumula algunas parejas mientras los demás observan tranquila y concentradamente los movimientos del juego **(DC14 SEGG CG34)**. El juez cumple bien su trabajo incentivando a los niños para que den respuestas completas de lo que se les pregunta, **(DC14 SEGG CG35)** mientras que el profesor sigue interviniendo ocasionalmente para retroalimentar los conceptos repasados por medio de la actividad. **(DC14 SEGG CG36)**

Siendo las 11:35 se hace necesario terminar el ejercicio faltando poco para determinar un ganador, ya es hora de la salida y hay reunión de profesores **(DC14 SEGG CG37)**. En este momento se escuchan algunos lamentos leves, pero se les informa que al día siguiente podrán retomar el juego **(DC14 SEGG CG38)**.

Instrumento: diario de campo N° 15 (DC15)

Fecha: Junio 23 de 2017.

Lugar: Aula de clase – Sede Educativa Gerardo Garrido – Barrio Bolivar – Comuna 3 de la zona urbana del municipio de Popayán– Cauca. (SEGG)

Hora de inicio: 11:15 AM. **Hora de Finalización:** 12:35 AM.

Estado del tiempo: Soleado. Temperatura promedio 18° C

Elaborado por: Carlos Giovanni Collazos Anacona – Maestrante III semestre - Universidad del Cauca. (CG)

Objetivo de la observación: Conocimiento de la destreza de los estudiantes empleando las torres de Hanoy.



Evidencias de la práctica educativa Fuente: Archivo personal

A las 7:30 van llegando los niños a comenzar su jornada escolar, saludando con alegría (DC15 SEGG CG1). Varios alumnos se acercan para decirle al profesor que ya tienen la respuesta de la trivia del día anterior (DC15 SEGG CG2), son escuchados uno a uno y no tienen la respuesta correcta pero se les estimula por el intento y el interés de resolver el acertijo matemático planteado (DC15 SEGG CG3). Pasado un momento se reúnen los niños frente al tablero de trivias y en presencia de todos alguna niña descifra la respuesta correcta (DC15 SEGG CG4), recibe la respectiva felicitación y el profesor aclara las razones de esa respuesta,

explicando la secuencia matemática que se constituía con ese ejercicio **(DC15 SEGG CG5)**. Se les enseña la trivía del día y se les fija un plazo para entregar la respuesta, **(DC15 SEGG CG6)** después de lo cual se reúnen alrededor del tablero, conversan, reflexionan y escriben sobre el reto planteado **(DC15 SEGG CG7)**. Pasan a los salones de clase los grados segundo y tercero, se organizan en una mesa redonda con el profesor **(DC15 SEGG CG8)**, se cuestiona una niña por faltar el día anterior y no presentar excusa **(DC15 SEGG CG9)**. Esta oportunidad es aprovechada para dialogar sobre algunos testimonios de vida, donde la superación personal se basó en la educación **(DC15 SEGG CG10)** y se hace para invitarlos a darle al estudio a la importancia que corresponde **(DC15 SEGG CG11)**. Los niños escuchan mostrando gestos de asombro y admiración **(DC15 SEGG CG12)**.

Se procede a recordar el juego usado el día anterior, se les pregunta si les gustó y ante la respuesta afirmativa se les promete seguirlo utilizando **(DC15 SEGG CG13)**, entonces presentan signos de alegría y entusiasmo **(DC15 SEGG CG14)**. Se les informa que en esta jornada se utilizará un juego conocido como las torres de Hanói, lo observan con asombro y alguna niña interviene diciendo: "qué chévere". **(DC15 SEGG CG15)**. A las 8:15 Se empieza a usar el material aprovechando varios círculos de diferentes tamaños, **(DC15 SEGG CG16)** que hacen parte del juego original con autor francés, pero que ha tenido algunas adaptaciones para dar a conocer los diversos contextos o grupos sociales a los que pertenecen los niños **(DC15 SEGG CG17)**. Se cuestiona a los estudiantes sobre los lugares allí presentados, sus respectivos tamaños, sus mapas y sus símbolos, aprovechando la información que se encuentra en las imágenes de los círculos, **(DC15 SEGG CG18)** espontáneamente se establece un conversatorio donde los niños demuestran una cantidad importante de saberes previos al respecto, **(DC15 SEGG CG19)** y el profesor retroalimenta esos conceptos con ayuda del juego **(DC15 SEGG CG20)**.

Se procede a usar el juego con el fin de estimular el pensamiento lógico con la práctica de algún algoritmo (**DC15 SEGG CG21**), explicándoles las reglas de su funcionamiento (**DC15 SEGG CG22**), mostrando ejemplos de su utilización y permitiéndoles a continuación que usen el juego para que apliquen la secuencia allí planteada (**DC15 SEGG CG23**). Inicialmente se les nota desconcertados pero poco a poco se atreven o entusiasman para dar pasos hacia la resolución del reto, (**DC15 SEGG CG24**) que consiste en cambiar una torre de círculos concéntricos de un lugar a otro, sin ubicar un círculo grande sobre alguno más pequeño (**DC15 SEGG CG25**). El profesor interviene ocasionalmente para retarlos a resolver el problema (**DC15 SEGG CG26**) y no olvidar el orden de los lugares presentes en el juego, de acuerdo a su tamaño (**DC15 SEGG CG27**). Aciertan en algunos momentos y luego dan pasos fallidos, pero todos intervienen, algunos con mayor decisión que otros, pero compartiendo sugerencias en equipo tratando de ir hacia la meta propuesta. (**DC15 SEGG CG28**). Pasados 15 minutos aproximadamente logran resolver el reto, se felicitan entre ellos con alegría y “chocan” sus manos (**DC15 SEGG CG29**). Se disminuye el nivel de exigencia del juego para que lo intenten individualmente y se perciben avances en la comprensión del algoritmo que requiere el juego para su solución. (**DC15 SEGG CG30**).

El desempeño de cada niño es observado con atención por los compañeros y cuando logran superar el reto planteado comparten aplausos (**DC15 SEGG CG31**), en un ambiente donde se destaca la camaradería y los gestos de felicidad (**DC15 SEGG CG32**). Algún estudiante le pide al profesor que lo intente y la iniciativa es respaldada oralmente por los compañeros (**DC15 SEGG CG32**), cuando el docente se nota confundido los niños le dicen que los deje ayudarlo, entonces vuelven a trabajar en equipo hasta cumplir el objetivo del juego

(DC15 SEGG CG33). A continuación se les cuestiona sobre las impresiones del juego y se escuchan opiniones como: “hace pensar arto”, “nos gusta” **(DC15 SEGG CG34).**

Es llamativo el comentario de un niño que compara este juego con alguno empleado en otra fecha diciendo: “se parece al del sapito” **(DC15 SEGG CG35).** Se procede al desarrollo de un taller escrito relacionado con el juego **(DC15 SEGG CG36),** en el cuaderno de ciencias sociales, retroalimentando los conceptos repasados por medio del recurso lúdico empleado **(DC15 SEGG CG37).** Persiste el trabajo en equipo, por ello el profesor hace Insistencia en la importancia de esa actitud en las relaciones humanas **(DC15 SEGG CG38).** Ya casi terminan la actividad escrita, a las 9:45 am pasan al restaurante escolar a las 10:00 am quedan en descanso. **(DC15 SEGG CG39).** Se perciben señales de satisfacción y alegría en el grupo de estudiantes. **(DC15 SEGG CG40).**

Anexo 2. Matrices para sintetizar la codificación individual de algunos diarios de campo

Cuadro de condensación de la realidad del diario de campo N° 8.

Categorías abiertas y culturales	#R	Categorías axiales	#R	Categorías selectivas	#R
Construcción del conocimiento	3	Avance cognitivo: Construcción del conocimiento, inteligencia emocional, reto matemático, resolución de problemas.	6	Oportunidades para el aprendizaje matemático: Avance cognitivo, resolución de problemas, educabilidad del sujeto, espacio de construcción del conocimiento.	11
Resolución de problemas	3				
Disposición favorable	2	Educabilidad del sujeto: Disposición favorable, ambiente agradable.	5		
Ambiente agradable	3				
Cooperación	2	Competencias ciudadanas: Cooperación, reconocimiento de normas, autonomía, liderazgo.	7	Convivencia escolar: Competencias ciudadanas, cooperación, autonomía interiorización de normas, ambiente escolar	10
Autonomía	1				
Reconocimiento de normas	3				
Liderazgo	1				
Ausentismo	1	Ambiente escolar: Ausentismo, escaso acompañamiento, horario escolar.	3		
Horario escolar	1				
Escaso acompañamiento	1				
Recursos didácticos lúdicos	4	Renovación metodológica: Recursos didácticos lúdicos, acompañamiento educativo.	9	Eficacia educativa del juego: Renovación metodológica, recursos didácticos lúdicos, acompañamiento educativo, transversalidad.	11
Acompañamiento educativo	5				
Orientación moral	2	Transversalidad: Orientación moral.	2		
Total	32	Total	32	Total	32

Cuadro de condensación de la realidad del diario de campo N° 11.

Categorías abiertas y culturales	#R	Categorías axiales	#R	Categorías selectivas	#R
Construcción del conocimiento	6	Avance cognitivo: Construcción del conocimiento, reto matemático, resolución de problemas	16	Oportunidades para el aprendizaje matemático: Avance cognitivo, resolución de problemas, educabilidad del sujeto, espacio de construcción del conocimiento.	24
Reto matemático	7				
Resolución de problemas	3				
Disposición favorable	4	Educabilidad del sujeto: Disposición favorable, ambiente agradable, interacción personal	8		
Ambiente agradable	3				
Interacción personal	1				
Cooperación	3	Competencias ciudadanas: Cooperación, autonomía	4	Convivencia escolar: Competencias ciudadanas, cooperación, interiorización de normas	5
Autonomía	1				
Horario escolar	1	Ambiente escolar: Manual de convivencia, horario escolar.	1		
Recursos didácticos lúdicos	2	Renovación metodológica: Recursos didácticos lúdicos, acompañamiento educativo, coevaluación	8	Eficacia educativa del juego: Renovación metodológica, recursos didácticos lúdicos, acompañamiento educativo, transversalidad.	15
Acompañamiento educativo	5				
Coevaluación	1				
Orientación moral	1	Transversalidad: Orientación moral, recursos informáticos.	7		
Recursos informáticos	6				
Total	44	Total	44	Total	44

Cuadro de condensación de la realidad del diario de campo N° 14.

CATEGORIAS ABIERTAS Y CULTURALES	NR	CATEGORIAS AXIALES	NR	CATEGORIAS SELECTIVAS	NR
Construcción del conocimiento	5	Avance cognitivo: Construcción del conocimiento, reto matemático, resolución de problemas	10	Oportunidades para el aprendizaje matemático: Avance cognitivo, resolución de problemas, educabilidad del sujeto, espacio de construcción del conocimiento.	18
Reto matemático	2				
Resolución de problemas	3				
Ambiente agradable	4	Educabilidad del sujeto: Ambiente agradable, interacción personal.	8		
Interacción personal	4				
Reconocimiento de normas	3	Competencias ciudadanas: Reconocimiento de normas, autonomía	7	Convivencia escolar: Competencias ciudadanas, cooperación, interiorización de normas, ambiente escolar.	10
Liderazgo	4				
Ausentismo	1	Ambiente escolar: Ausentismo, escaso acompañamiento. Horario escolar.	3		
Horario escolar	2				
Recursos didácticos lúdicos	5	Renovación metodológica: Recursos didácticos lúdicos, acompañamiento educativo, coevaluación	8		
Acompañamiento educativo	2				
Coevaluación	1				
Cultura local	1	Transversalidad: Cultura local, desarrollo motriz.	2		
Desarrollo motriz	1				
TOTAL	40	TOTAL	40	TOTAL	40

Cuadro de condensación de la realidad del diario de campo N° 15.

Categorías abiertas y culturales	#R	Categorías axiales	#R	Categorías selectivas	#R
Construcción del conocimiento	6	Avance cognitivo: Construcción del conocimiento, inteligencia emocional, reto matemático, resolución de problemas.	14	Oportunidades para el aprendizaje matemático: Avance cognitivo, resolución de problemas, educabilidad del sujeto, espacio de construcción del conocimiento.	23
Reto matemático	7				
Resolución de problemas	1				
Disposición favorable	2	Educabilidad del sujeto: Disposición favorable, ambiente agradable, interacción personal,	9		
Ambiente agradable	4				
Interacción personal	3				
Cooperación	2	Competencias ciudadanas: Cooperación, reconocimiento de normas.	3	Convivencia escolar: Competencias ciudadanas, cooperación, ambiente escolar.	5
Reconocimiento de normas	1				
Ausentismo	1				
Horario escolar	1	Ambiente escolar: Ausentismo, horario escolar.	2		
Recursos didácticos lúdicos	6	Renovación metodológica: Recursos didácticos lúdicos, acompañamiento educativo, coevaluación.	10	Eficacia educativa del juego: Renovación metodológica, recursos didácticos lúdicos, acompañamiento educativo, transversalidad.	12
Acompañamiento educativo	2				
Coevaluación	2				
Orientación moral	1	Transversalidad: Orientación moral, cultura local	2		
Cultura local	1				
Total	40	Total	40	Total	40

Anexo 3. Cuadro de condensación de la realidad del conjunto de diarios de campo.

Categorías abiertas y culturales	#R	Categorías axiales	#R	Categorías selectivas	#R
Desarrollo motriz	3	Avance cognitivo: Construcción del conocimiento, inteligencia emocional, reto matemático, resolución de problemas.	129	Oportunidades para el aprendizaje matemático: Avance cognitivo, resolución de problemas, educabilidad del sujeto, espacio de construcción del conocimiento.	234
Construcción del conocimiento	69				
Inteligencia emocional	3				
Reto matemático	36				
Resolución de problemas	18				
Disposición favorable	47	Educabilidad del sujeto: Disposición favorable, ambiente agradable, interacción personal,	105		
Ambiente agradable	41				
Interacción personal	17				
Cooperación	30	Competencias ciudadanas: Cooperación, reconocimiento de normas, autonomía, liderazgo.	89	Convivencia escolar: Competencias ciudadanas, cooperación, interiorización de normas, Ambiente escolar.	120
Autonomía	16				
Reconocimiento de normas	32				
Liderazgo	11				
Manual de convivencia	1	Ambiente escolar: Manual de convivencia, discriminación, ausentismo, indisciplina, escaso acompañamiento.	31		
Discriminación	2				
Ausentismo	9				
Horario escolar	12				
Indisciplina	3				
Escaso acompañamiento	2				
Individualismo	1				
Competitividad	1				
Recursos didácticos lúdicos	57	Renovación metodológica: Recursos didácticos lúdicos, acompañamiento educativo, coevaluación.	127	Eficacia educativa del juego: Renovación metodológica, recursos didácticos lúdicos, acompañamiento educativo, transversalidad.	182
Acompañamiento educativo	51				
Coevaluación	19				
Orientación moral	23	Transversalidad: Orientación moral, cultura local, expresión musical, redacción, , desarrollo motriz, conciencia ambiental, recursos informáticos.	55		
Cultura local	3				
Expresión musical	1				
Lectoescritura	3				
Desarrollo motriz	5				
Conciencia ambiental	4				
Recursos informáticos	16				
Total	536				

Anexo 4. Formato de entrevista para los docentes de la sede educativa.

**Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y de la Educación
Universidad del Cauca
Maestría en Educación - Línea de Profundización en Matemáticas
Programa Becas para la Excelencia Docente
Ministerio de Educación Nacional**

Institución Educativa Técnico Industrial - Sede Gerardo Garrido

ENTREVISTA PARA DOCENTES

Nombre del docente: _____

Fecha: _____

1. ¿Teniendo en cuenta el contexto de esta sede escolar, que oportunidades identifica para la comunidad educativa?

2. ¿De acuerdo a su experiencia en este contexto escolar, cual(es) sería(n) la(s) principal(es) amenazas que afectan el desarrollo educativo y humano de los estudiantes?

3. ¿Cuáles causas sugiere para justificar la deserción escolar y el ausentismo en la sede educativa?

4. ¿Cómo describe la relación docente – estudiante en la vivencia escolar cotidiana de este contexto y su incidencia en el proceso educativo?

5. ¿Cuáles son sus opiniones o experiencias relacionadas con las expresiones lúdicas como alternativa para fortalecer el proceso educativo en este contexto?

6. ¿Está usted de acuerdo en la aplicación de recursos o metodologías de tipo lúdico, para mitigar las dificultades educativas o sociales de los estudiantes en la sede escolar? Justifique.

7. ¿Cómo catalogaría el establecimiento de una ludoteca en esta sede educativa en relación con el mejoramiento del servicio educativo?

8. ¿Cuáles recursos posee la sede escolar o se podrían gestionar, ante la eventualidad de la constitución de la mencionada ludoteca?

Apreciaciones adicionales respecto a los temas en cuestión:

FIRMA DEL DOCENTE

Anexo 5. Formato de entrevista para los padres de familia de la sede educativa.

**Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y de la Educación
Universidad del Cauca
Maestría en Educación - Línea de Profundización en Matemáticas
Programa Becas para la Excelencia Docente
Ministerio de Educación Nacional
Institución Educativa Técnico Industrial - Sede Gerardo Garrido**

ENTREVISTA PARA PADRES DE FAMILIA

Nombre del padre de familia: _____

Nombre del estudiante: _____ Fecha: _____

1. ¿Cómo ha observado el interés o motivación de su hijo(a) por las labores educativas desarrolladas en la sede escolar?

2. ¿Qué ha observado en casa en relación con el material lúdico (juegos, trabajos manuales...) que se ha utilizado para orientar la labor educativa?

3. ¿Cuál es su opinión acerca del uso de juegos variados para mejorar el aprendizaje de los estudiantes?

4. ¿Cree usted que hay un cambio favorable en la convivencia escolar con el trabajo educativo realizado recientemente?

Apreciaciones adicionales respecto a los temas en cuestión:

FIRMA DEL PADRE DE FAMILIA

Anexo 6. Imágenes de otras expresiones lúdicas empleadas en la propuesta de intervención.

Construcción manual de dados para jugar construyendo parejas en el plano cartesiano.



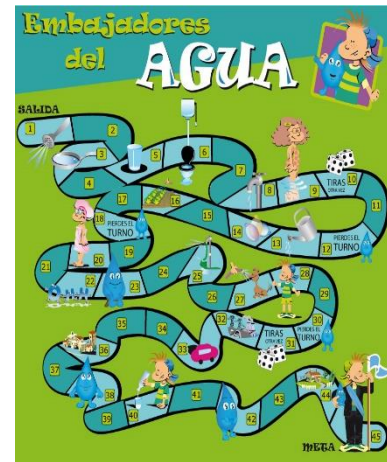
Empleo de los dados construidos manualmente para jugar con un parqués matemático.



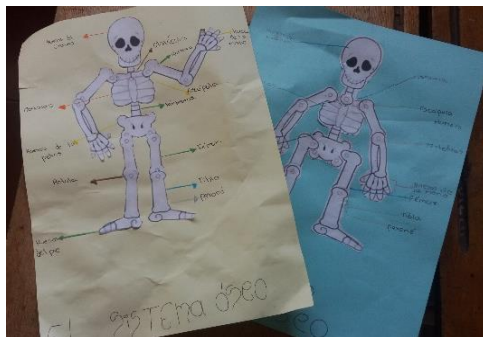
Uso del dominó para el repaso de la sustracción



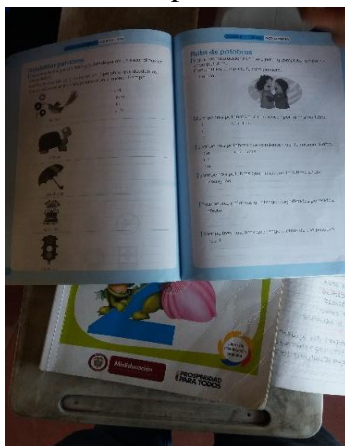
Uso de un parqués con contenido ecológico. Juego tomado de: <http://cienciabiocba.blogspot.com.co>



Construcción manual de un rompecabezas del sistema óseo humano.



Juegos del lenguaje tomados de las cartillas del proyecto Sé suministradas por el MEN



Construcción manual y empleo del juego matemático Tangram.

