

ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS DESDE JUEGOS TRADICIONALES WAYUU

Fortalecimiento de las prácticas de enseñanza de las matemáticas a través de los juegos tradicionales en la básica primaria de la Institución Etnoeducativa Nuestra Señora De Fátima y el Centro Etnoeducativo Rural Claudio Vangrieken Sichichon de Manaure, departamento de La Guajira.

BEIRES YUREIMA PALMEZANO

CLAUDIA PATRICIA LÓPEZ

ZULAY DEL SOCORRO OROZCO

Universidad de La Sabana

Facultad de Educación

Maestría en Pedagogía e Investigación en el Aula

Extensión La Guajira

2023

ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS DESDE JUEGOS TRADICIONALES WAYUU

Fortalecimiento de las prácticas de enseñanza de las matemáticas a través de los juegos tradicionales en la básica primaria de la Institución Etnoeducativa Nuestra Señora De Fátima y el Centro Etnoeducativo Rural Claudio Vangrieken Sichichon de Manaure, departamento de La Guajira.

Trabajo de grado para optar el título en Maestría en Pedagogía e Investigación en el aula

Directora:

LIDA ALEXANDRA ISAZA SANDOVAL

Universidad de La Sabana

Facultad de Educación

Maestría en Pedagogía e Investigación en el Aula

Extensión La Guajira

2023

Agradecimientos

Zulay Orozco

A Dios ya que todo es posible gracias a él, sin el nada somos.

A mi familia, por darme la fuerza y el amor.

Mis agradecimientos a los profesores por el logro de ver terminado terminar con éxito la maestría.

Claudia López

A Dios por su poder divino, y sus obras maravillosas en mi vida, al dador de bendiciones y de oportunidades, a él mi agradecimiento para la eternidad.

Beiris Palmezano

Quiero expresar mis más sinceros agradecimientos a ti mi Dios, porque has sido mi fortaleza.

Además, a todos aquellos que han contribuido de alguna manera a la realización de esta investigación. Su apoyo, conocimientos y esfuerzos han sido fundamentales para este éxito, y me siento profundamente agradecida por ello.

Dedicatoria

Zulay Orozco

A mis hijos, padres y esposo que me ayudaron siempre y me dieron la valentía que necesitaba.

Claudia López

A mis padres, para que cosechen frutos de su siembra.

A mis hijos, para que no olviden nunca lo perseverante y prospera que es su mamá.

A Lida Alexandra, por ser la madrina que Dios designó a este proyecto.

A ellos, dedico esta, una de mis metas...

Beiris Palmezano

A mi madre, la columna vertebral que me sostiene, de la cual no pude haber tenido mejor apoyo que el de ella, igualmente le agradezco.

A mi esposo, por ser mi roca y mi compañero en este proyecto, su apoyo incondicional cargado de mucha paciencia y aliento.

A mis hijas, mis tesoros más preciados, quiero agradecerles por su comprensión y por ser tan valientes y resilientes mientras mamá no estaba, quienes, con esa palabra mágica, “mamá tú puedes”.

A la docente Lida Alexandra, por ser la mejor asesora.

Finalmente, a todas las personas que creyeron en mí.

Resumen

La presente investigación titulada: fortalecimiento de las prácticas de enseñanza de las matemáticas a través de los juegos tradicionales en la básica primaria, tuvo por objetivo fortalecer las prácticas de enseñanza de las matemáticas a través de los juegos tradicionales en la básica primaria de la Institución Etnoeducativa Nuestra Señora De Fátima y el Centro Etnoeducativo Rural Claudio Vangrieken Sichichon de Manaure, departamento de La Guajira, mediante la caracterización del pensamiento numérico, el diseño e implementación de una propuesta didáctica y su impacto en el aprendizaje de los estudiantes de ambas instituciones educativas.

Para llevar a cabo esta investigación se optó por un enfoque cualitativo y un diseño de investigación acción desde la propuesta de Latorre (2005), así mismo se tomó como unidad de análisis las prácticas de enseñanza de las docentes investigadoras y el pensamiento numérico de los estudiantes de básica primaria, distribuidos en tres grupos (unidad de trabajo).

Las técnicas e instrumentos de recolección de datos fueron la observación participante a través de una rejilla de valoración que se construyó desde los aportes del MEN (2017) sobre el pensamiento numérico, definiendo como subcategorías de análisis el sistema numérico, la notación posicional, el conteo, las relaciones Aritméticas y estimaciones.

Los hallazgos dieron cuenta de un impacto positivo ya que se fortalecieron las prácticas de enseñanza de la matemática por medio del diseño y uso de los juegos tradicionales de la cultura Wayuu debido a que las estrategias propuestas se ajustaron al contexto y permitieron la integración entre las manifestaciones culturales de los estudiantes con el quehacer de la escuela y las propuestas metodológicas de las docentes.

ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS DESDE JUEGOS TRADICIONALES WAYUU

Palabras claves: Prácticas de enseñanza, secuencia didáctica, juegos tradicionales, pensamiento numérico.

Abstract

This research aims to: strengthen the teaching practices of mathematics through traditional games in the basic primary of the Ethnoeducational Institution Nuestra Señora De Fátima and Rural Ethnoeducational Center Claudio Vangrieken Sichichon of Manaure, department of La Guajira, through the characterization of numerical thinking, design and implementation of a proposal didactics and its impact on the learning of students of both institutions educational.

To carry out this research, a qualitative approach and a design were chosen of action research since the proposal of Latorre (2005), likewise it was taken as unit of analysis the teaching practices of research teachers and the number thinking of elementary school students, divided into three groups (work unit).

Data collection techniques and instruments were observation participant through an assessment grid that was built from the contributions of the MEN (2017) on numerical thinking, defining as subcategories of analysis the number system, positional notation, counting, Arithmetic relations and estimates.

The findings had a positive impact as the practices of teaching mathematics through the design and use of games traditional Wayuu culture because the proposed strategies were adjusted to the context and allowed the integration between the cultural manifestations of the students with the work of the school and the methodological proposals of the teachers.

Keywords: Teaching practices, didactic sequence, traditional games, numerical thinking.

Tabla de contenido

Agradecimientos	3
Dedicatoria.....	4
Resumen.....	5
Abstract.....	7
Presentación	13
1. Contexto Individual.....	15
1.1 Contexto Local	15
1.1.1 Ubicación.....	15
1.1.2 Ubicación, Extensión y Límites.....	15
1.1.3 División Administrativa	16
1.1.4 Clima	16
1.1.5 Actividades Económicas.....	17
1.1.6 Vías De Comunicación.....	18
1.1.7 Turismo.....	19
1.1.8 Municipio De Manaure.....	19
1.1.9 Historia del Municipio.....	20
1.1.10 Organización Territorial	21
1.2 Contexto Institucional	22
1.2.1 Contexto De La Institución Etnoeducativa Nuestra Señora De Fátima	22
1.2.2 Contexto Del Centro Etnoeducativo Rural Claudio Vangrieken Sichichon.....	25
1.3 Contexto De Aula.....	28
1.3.1 Contexto De Aula De La Investigadora 1	28
1.3.2 Contexto De Aula De La Investigadora 2	31
1.3.3 Contexto De Aula De La Investigadora 3	36
2. Descripción Del Problema	41
2.1 Pregunta de investigación.....	46
2.2 Objetivos.....	47
3. Referente Teórico.....	48
3.1 Enseñanza De Las Matemáticas.....	48
3.1.1 Pensamiento Numérico.....	51

ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS DESDE JUEGOS TRADICIONALES WAYUU

3.1.2 Proporcionalidad.....	52
3.1.3 Pensamiento Algebraico.....	54
3.2 Prácticas De Enseñanza.....	57
3.2.1 Métodos para la Asimilación de Conocimientos y el Desarrollo Cognitivo	60
3.2.2 Métodos para la Acción Práctica en Distintos Contextos.....	62
3.3 Configuraciones Didácticas.....	63
3.4 Juegos Tradicionales	69
4. Estructura Metodológica.....	75
4.1 Enfoque de investigación.....	75
4.2 Diseño de investigación	77
4.3 Unidad de Análisis	79
4.4 Unidad de Trabajo.....	79
4.5 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	81
5. Plan de Acción.....	84
6. Resultados-triangulación.....	88
6.1 Resultados del Primer Objetivo.....	88
6.2 Resultados del Segundo Objetivo	95
6.3 Resultados del Tercer Objetivo.....	115
7. Conclusiones.....	142
8. Recomendaciones	146
Bibliografía	148
Anexos	155

Listado de tablas

TABLA 1: CONCEPTOS, TÉCNICAS Y REPRESENTACIONES DESDE LA ENSEÑANZA DE LA
PROPORCIONALIDAD 53

TABLA 2: MÉTODOS PARA LA ASIMILACIÓN DE CONOCIMIENTOS 61

TABLA 3: CLASIFICACIÓN DEL JUEGO SEGÚN MORENO MURCIA (2002)..... 70

TABLA 4: VALORES DEL JUEGO SEGÚN RUMICHE OLAECHEA (2019) 72

TABLA 5: CARACTERÍSTICAS DEL ENFOQUE CUALITATIVO 76

TABLA 6: CARACTERIZACIÓN DE LA UNIDAD DE TRABAJO 80

TABLA 7: CATEGORÍAS Y SUBCATEGORÍAS DE REJILLA DE OBSERVACIÓN 82

TABLA 8: MOMENTOS Y ESTRATEGIAS DEL PLAN DE ACCIÓN 85

TABLA 10: IDENTIFICACIÓN DE LA SECUENCIA DIDÁCTICA 96

TABLA 11: CARACTERIZACIÓN DE LOS JUEGOS TRADICIONALES DE LA CULTURA WAYUU EN LA SD
..... 114

Listado de ilustraciones

ILUSTRACIÓN 1: MAPA GEOGRÁFICO DEL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA.....	15
ILUSTRACIÓN 2: ACTIVIDADES ECONÓMICAS DE LA GUAJIRA.....	17
ILUSTRACIÓN 3: PRINCIPALES VÍAS DE COMUNICACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA	18
ILUSTRACIÓN 4: SALINAS DE MANAURE.....	20
ILUSTRACIÓN 5: UBICACIÓN DE LA INSTITUCIONES EDUCATIVA NUESTRA SEÑORA DE FÁTIMA Y CENTRO ETNOEDUCATIVO RURAL CLAUDIO VANGRIEKEN SICHICHON.	21
ILUSTRACIÓN 6: FACHADA DE LA INSTITUCIÓN ETNOEDUCATIVA NUESTRA SEÑORA DE FÁTIMA	23
ILUSTRACIÓN 7: PARTE EXTERNA DEL CENTRO ETNOEDUCATIVO RURAL CLAUDIO VANGRIEKEN SICHICHON	25
ILUSTRACIÓN 8: PARTICIPACIÓN DE NIÑOS EN ACTIVIDADES LÚDICAS	32
ILUSTRACIÓN 9: PARTICIPACIÓN DE LOS ESTUDIANTES EN JUEGOS COLECTIVOS	33
ILUSTRACIÓN 10: ESTUDIANTES EN EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES ACADÉMICAS.....	34
ILUSTRACIÓN 11: ESTUDIANTES EN ACTIVIDADES LÚDICAS EN EL CONTEXTO DE AULA	35
ILUSTRACIÓN 12: CONTEXTO DE AULA DE LA ESCUELA RURAL SEDE YAWAKA ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.	
ILUSTRACIÓN 13: CENTRO ETNOEDUCATIVO RURAL CLAUDIO VANGRIEKEN SICHICHON (PASILLO PRINCIPAL).....	36
ILUSTRACIÓN 14: ACTIVIDADES LÚDICAS Y CONTEXTO DE AULA SEDE ETNOEDUCATIVA AMBIENTAL Y RURAL MALUAIZAO.....	38
ILUSTRACIÓN 15: JUEGO TRADICIONAL DE LUCHA LIBRE DE LA CULTURA WAYUU	39
ILUSTRACIÓN 16: ESTRATEGIA DE CINE AL AULA.....	40
ILUSTRACIÓN 17: LA DIDÁCTICA EN LA EDUCACIÓN	65
ILUSTRACIÓN 18: ACTIVIDAD "DÍA DE JUEGO", GRUPO2.....	93
ILUSTRACIÓN 19: ACTIVIDAD DÍA DE JUEGO, GRUPO 3.....	93
ILUSTRACIÓN 20: ACTIVIDAD DÍA DE JUEGO, GRUPO 1.....	94
ILUSTRACIÓN 21: ENCUENTRO CON SABEDOR DE LA COMUNIDAD.....	116
ILUSTRACIÓN 22: DIBUJO EST 5, G1	116
ILUSTRACIÓN 23: ENCUENTRO CON SABEDOR DE LA COMUNIDAD G2.....	117
ILUSTRACIÓN 24: ACTIVIDAD "RECONSTRUYE EL JUEGO", G2	117
ILUSTRACIÓN 25: ACTIVIDAD RECONSTRUYE EL JUEGO G3	118

ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS DESDE JUEGOS TRADICIONALES WAYUU

ILUSTRACIÓN 26: DIBUJO DE JUEGO EST 4, G3.....	118
ILUSTRACIÓN 27: ESCRITURA DE ACUERDOS, EST 6, G1	120
ILUSTRACIÓN 28: SOCIALIZACIÓN CONTRATO DIDÁCTICO G2.....	120
ILUSTRACIÓN 29: ELABORACIÓN DE CARROS DE CARDÓN, G1	122
ILUSTRACIÓN 30: COMPETENCIA CARRO DE CARDÓN G1	122
ILUSTRACIÓN 31: ELABORACIÓN DE CARROS DE CARDÓN POR ESTUDIANTES DEL G2..	123
ILUSTRACIÓN 32: COMPETENCIA DE CARROS DE CARDÓN G2.....	124
ILUSTRACIÓN 33: PARTICIPACIÓN EST 2 EN COMPETENCIA	124
ILUSTRACIÓN 34: ACTIVIDAD SALIDA DE CAMPO, G3	126
ILUSTRACIÓN 35: ELABORACIÓN CARROS DE CARDÓN, G3	126
ILUSTRACIÓN 36: USO DE MEDIDAS EN JUEGO JAWA JAWAA	128
ILUSTRACIÓN 37: REGISTRO DE POSICIONES EN JUEGO JAWA JAWAA.....	128
ILUSTRACIÓN 38: G2 DURANTE EL JUEGO JAWA JAWAA	129
ILUSTRACIÓN 39: UTILIZACIÓN DE MEDIDA EN JAWA JAWAA	129
ILUSTRACIÓN 40: PARTICIPACIÓN DE G3 DURANTE LA CUARTA SESIÓN DE LA SD	130
ILUSTRACIÓN 41: PARTICIPACIÓN G1 EN EL JUEGO ASHIPAJAWA	132
ILUSTRACIÓN 42: PARTICIPACIÓN G2 EN JUEGO ASHIPAJAWA.....	132
ILUSTRACIÓN 43: PARTICIPACIÓN G3 EN JUEGO ASHIPAJAWA.....	132
ILUSTRACIÓN 44: REGISTRO DE DATOS EN FICHA DE TIRO, G2	132
ILUSTRACIÓN 45: PESO DE FIGURAS DE BARRO EN JUEGO WAYUNKERRA	133
ILUSTRACIÓN 46: FIGURAS DE BARRO ELABORADAS POR G1.....	133
ILUSTRACIÓN 47: ELABORACIÓN DE FIGURAS DEL G2.....	134
ILUSTRACIÓN 48: MUESTRAS DE FIGURAS WAYUNKERRA, G2.....	134
ILUSTRACIÓN 49: ACTIVIDADES ACONTECIDAS DURANTE JUEGO WAYUNKERRA DEL G3	136
ILUSTRACIÓN 50: FESTIVAL DE JUEGOS TRADICIONALES EN LA IENSF	137
ILUSTRACIÓN 51: FESTIVAL DE JUEGOS TRADICIONALES EN CERCVS	137

Presentación

El presente informe investigativo se orienta al fortalecimiento de las prácticas de enseñanza de la matemática por medio del diseño y uso de los juegos tradicionales de la cultura Wayuu en la básica primaria de la Institución Etnoeducativa Nuestra Señora de Fátima y el Centro Etnoeducativo Rural Claudio Vangrieken Sichichon de Manaure, departamento de La Guajira y se encuentra organizado en 8 capítulos así:

En el primer capítulo se presenta el contexto individual del departamento de La Guajira, destacando su ubicación geográfica, división administrativa, clima, actividades económicas, vías de comunicación, turismo, breve historia del departamento y su organización territorial. De la misma manera se presenta el contexto de las instituciones anteriormente mencionadas y las docentes investigadoras.

En el segundo capítulo se expone la descripción del problema y se formula la pregunta y los objetivos de investigación. Por su parte, en el tercer capítulo, se presenta el referente teórico, desde el cual se hace una discusión conceptual en torno a la enseñanza de las matemáticas, el pensamiento numérico, la proporcionalidad, las prácticas de enseñanza, las configuraciones didácticas y los juegos tradicionales.

En el cuarto capítulo se presenta la estructura metodológica, mencionando el enfoque y diseño investigativo, la unidad de análisis y trabajo, así como las técnicas e instrumentos para la recolección de datos. Seguidamente, en el capítulo cinco se muestra el plan de acción.

En el capítulo seis se detallan los resultados desde la triangulación de los instrumentos. Estos hallazgos se exponen desde los resultados de cada objetivo específico formulado en la

ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS DESDE JUEGOS TRADICIONALES WAYUU

investigación. Finalmente, en el capítulo siete se presentan las conclusiones y en el capítulo ocho las recomendaciones del presente estudio.

1. Contexto Individual

1.1 Contexto local

A continuación, se presenta el contexto local del departamento de La Guajira y el Municipio de Manaure para ubicar la Institución Etnoeducativa Nuestra Señora De Fátima y el Centro Etnoeducativo Rural Claudio Vangrieken Sichichon.

1.1.1 Ubicación

A continuación, se presenta la ubicación del departamento de la Guajira:

Ilustración 1:

Mapa geográfico del departamento de La Guajira



Datos Básicos de La Guajira

Capital: Riohacha

Superficie: 20.848 km²

Población: 526.148 Habitantes

Densidad: 25.33 Hab/Km²

Nota: tomado de Vagamundos para viajeros sin prisa, (2031). <https://vagamundos.com/la-guajira-colombiana-penultima-frontera/>

1.1.2 Ubicación, Extensión y Límites

Según el portal de Colombiamania (2017), en la información general con ciudades y municipios del departamento La Guajira se indica que este “se encuentra situado en el extremo norte del país y de la llanura del Caribe, en la parte más septentrional de la América del sur;

ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS DESDE JUEGOS TRADICIONALES WAYUU

localizado entre los 10°23' y 12°28' de latitud norte y los 71°06' y 73°39' de longitud oeste.

Cuenta con una superficie de 20.848 km² lo que representa el 1.8 % del territorio nacional.

Limita por el Norte con el mar Caribe, por el Este con el mar Caribe y la República de Venezuela, por el Sur con el departamento del Cesar, y por el Oeste con el departamento del Magdalena y el mar Caribe”.

1.1.3 División administrativa

En cuanto a su división administrativa, “El departamento de La Guajira está dividido en 15 municipios, 44 corregimientos, 69 inspecciones de policía, así como, numerosos caseríos y sitios poblados por indígenas conocidos como rancherías. Los municipios están agrupados en 7 círculos notariales, con un total de 8 notarías; un círculo principal de registro cuya cabecera es Riohacha y 2 oficinas seccionales de registro, con cabeceras en San Juan del Cesar y Maicao; un distrito judicial, Riohacha, con 2 circuitos judiciales, Riohacha y San Juan del Cesar. El departamento conforma la circunscripción electoral de La Guajira” (EcuRed, 2022).

Con relación a esta división, el departamento está conformado por los municipios de Riohacha que es la capital del departamento, así mismo lo integran Albania, Barrancas, Dibulla, Distracción, El Molino, Fonseca, Hatonuevo, La Jagua del Pilar, Maicao, Manaure, San Juan del Cesar, Uribia, Urumita y Villanueva.

1.1.4 Clima

En cuanto al clima del departamento, el portal TodaColombia (2019), menciona que “El clima de La Guajira, especialmente en la península, es árido, seco y de altas temperaturas, modificadas un poco con la brisa marina y los vientos alisios del noreste que soplan durante la mayor parte del año; las lluvias son escasas y se presentan generalmente en los meses de

ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS DESDE JUEGOS TRADICIONALES WAYUU

septiembre a noviembre, cuando la Zona de Convergencia Tropical (ZCIT) se desplaza hacia el norte”.

De la misma manera, los promedios de temperatura son de 27 y 30°C, con máximas de hasta de 45°C. En la parte montañosa la temperatura mínima llega hasta los 3°C. El clima de sabana xerófila al sur y occidente y de estepa árida o semiárida al norte y oriente. Desde lo anterior, el clima de la Guajira ha generado una vegetación muy típica, con arbustos espinosos y cactus (TodaColombia, 2019).

1.1.5 Actividades económicas

En cuanto a sus actividades económicas, según el portal Una Guajira turística (2011), predomina la extracción de minerales como el carbón y la sal y el turismo, así se evidencia en la siguiente gráfica:

Ilustración 2:

Actividades económicas de La Guajira



Nota: Tomada de Tierraguajira, Wordpress.com, 2022.

<https://unaguajiraturistica.wordpress.com/actividad-economica-de-la-guajira/>

Con relación a la ilustración anterior se expone que “la economía del departamento de la Guajira depende del comercio, la explotación minera, el turismo y los servicios. La agricultura y

ganadería ocupan un renglón secundario. El comercio está localizado en Riohacha y en la ciudad fronteriza de Maicao. Se explota carbón en las minas del Cerrejón y Sal en Manaure. La agricultura es básicamente de subsistencia, se produce ajonjolí, arroz, sorgo, algodón, yuca, caña de azúcar y tabaco. El departamento también cuenta importantes yacimientos de gas” (Una Guajira turística, 2011).

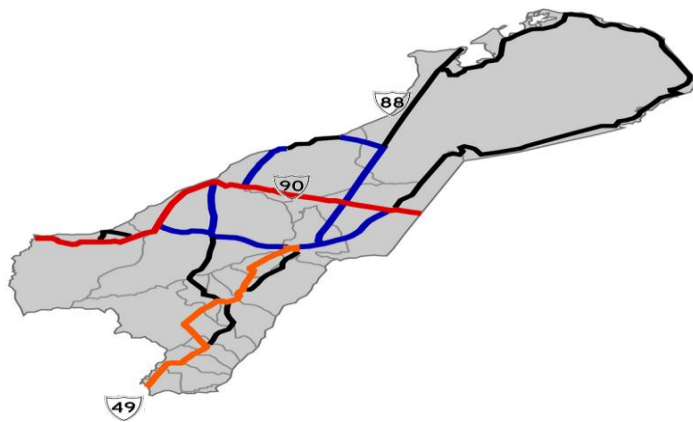
1.1.6 Vías de Comunicación

En cuanto a sus vías de comunicación, “el departamento de La Guajira no cuenta con una buena red vial, existe una carretera que comunica a Riohacha con Barrancas, Fonseca, San Juan del Cesar y Villanueva, la cual se conecta en Valledupar con la troncal oriental; otra carretera parte de Paraguachón y se conecta con Maicao, Riohacha, Santa Marta y Barranquilla, justo en esa carretera que aparece identificada como transversal del caribe (Ruta 90) se ubica la zona sur del Municipio de Manaure.

A continuación, se muestran las principales vías de comunicación del departamento:

Ilustración 3:

Principales conexiones terrestre en vías de La Guajira



Nota: Tomado de Wikimedia Commons, 202013

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:La_Guajira_Roads.PNG?uselang=jam

Al respecto de la imagen anterior, se observa la vía Troncal del Caribe, la cual “ingresa al departamento en el corregimiento de Palomino, recorre los municipios de Dibulla, Riohacha y Maicao, finalizando en el corregimiento de Paraguachón, justo en la frontera con Venezuela. Esta vía posee una longitud total de 188 km y constituye los tramos 9 y 10, que han sido otorgados como concesión para su administración y mantenimiento a la entidad Concesión Santa Marta-Paraguachón” (Gobernación de La Guajira, 2022).

1.1.7 Turismo

Dentro de las actividades económicas en el departamento de La Guajira se encuentra el turismo, que según el portal Colombia tu destino.com (2013), “ofrece innumerables atractivos turísticos desde el punto de vista natural, cultural y científico. Dentro de sus principales atractivos se resaltan el cabo de La Vela, las playas entre Dibulla y Bahía Honda, los cerros piramidales de La Teta y Pilon de Azúcar y ruinas históricas en el corregimiento de Puerto López, el santuario de fauna y flora Los Flamencos, los parques nacionales naturales Macuira y Sierra Nevada de Santa Marta, el área comercial de Maicao, las minas de carbón de El Cerrejón y las salinas de Manaure, sobre este último se presentan algunos datos a continuación ya que hace parte del contexto local de esta investigación”.

1.1.8 Municipio de Manaure

Según datos de la Alcaldía de Manaure (2022), este corregimiento tiene una extensión aproximada de 1,643 kilómetros cuadrados y lo conforman nueve (9) corregimientos e innumerables rancherías indígenas. En este municipio se encuentran las salinas marítimas más

importantes del país que abarcan un área aproximada de 4,071.45 hectáreas, sobre esta se presenta la siguiente ilustración:

Ilustración 4:

Salinas de Manaure



Nota: Tomada de alcaldía de Manaure, 2022.

<http://www.manaureguajira.gov.co/MiMunicipio/Paginas/Informacion-del-Municipio.aspx>

1.1.9 Historia del Municipio

Sobre la historia de Manaure se indica que este municipio “nació como un asentamiento nómada de indígenas. Los primeros indicios de habitantes de origen europeo y mestizo se remontan al año 1723 aproximadamente. De acuerdo con la tradición oral, Manaure debe su nombre al resplandor del Cacique Manaure, que legó su nombre a este sitio.

De acuerdo con las investigaciones realizadas, efectivamente en la vecina república de Venezuela existió un cacique indígena de la tribu caquetío con mucho prestigio, el cual respondía al nombre de Manaure; este indígena inicialmente se mostró muy amigable con los evangelizadores, pero luego se enfrentó a los españoles y en 1821, luego de la Independencia, fue asesinado” (Tomas Albeiro, 2012).

ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS DESDE JUEGOS TRADICIONALES WAYUU

El municipio de Manaure fue creado mediante ordenanza 015 de 1973, que comenzó a regir a partir del 1 de octubre de 1974, fecha institucionalizada para festejar el aniversario de Manaure. Este proyecto de ordenanza fue presentado por el hijo de Manaure y diputado Manuel Mengual Meza, y fue sancionado por Benjamín Armenta López, gobernador de La Guajira (Tomas Albeiro, 2012).

1.1.10 Organización Territorial

La extensión territorial del municipio de Manaure es de 1.643 km² y está integrado por su casco urbano y nueve corregimientos: Aremasain, El Pájaro, La Gloria, La Paz, Manzana, Mayapo, Musichi, San Antonio de Pancho y Shiruria (Alcaldía de Manaure, 2022).

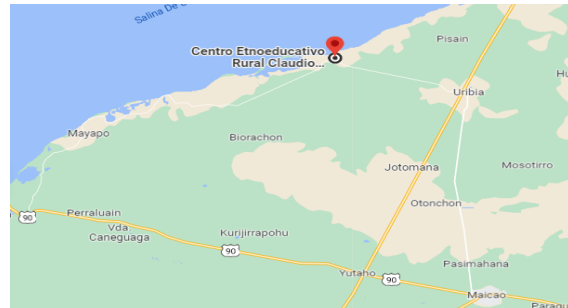
Aremasain

Este corregimiento del Municipio de Manaure, se encuentra ubicado sobre el límite sur, en el kilómetro 21 de la carretera que conduce de Riohacha-Maicao, sobre el margen derecho, entrando por la avenida principal del poblado, aproximadamente a 300 metros del borde de la carretera, justo allí está la Institución Etnoeducativa Nuestra Señora de Fátima, seguidamente en el Kilómetro 42 de la misma vía que de Riohacha conduce a Maicao del corregimiento de Aremasain del lado del margen izquierdo se encuentra El Centro Etnoeducativo Rural Claudio Vangrieken Sichichon (Alcaldía de Manaure, 2022).

A continuación, se presenta la ubicación de dichas instituciones educativas

Ilustración 5:

Ubicación de la Instituciones Educativa Nuestra Señora de Fátima y Centro Etnoeducativo Rural Claudio Vangrieken Sichichon.



Nota: Tomada de los Proyectos Educativos institucionales de cada institución, 2022.

1.2 Contexto Institucional

La Institución Etnoeducativa Nuestra Señora De Fátima y el Centro Etnoeducativo Rural Claudio Vangrieken Sichichon por su condición Etnoeducativa buscan un reconocimiento a la riqueza multiétnica, y pluricultural de acuerdo con las disposiciones establecidas en la legislación educativa. Al respecto, la Ley General de Educación considera la etnoeducación como “aquella que se ofrece a grupos o comunidades que integra la nacionalidad y que posee una cultura una lengua unas tradiciones y unos fueros propios y autóctonos” (Ley 115 de 1994). Desde esta norma, la educación que debe estar ligada al ambiente, al proceso productivo, al proceso social y cultural con el debido respeto a sus creencias y tradiciones.

1.2.1 Contexto de la Institución Etnoeducativa Nuestra Señora de Fátima

Esta Institución fue aprobada por el decreto 233 de 2011, forma integralmente a los jóvenes wayuu, con la preparación y la formación de una nueva propuesta pedagógica basada en un aprendizaje propio, participativo, incluyente e investigativo, en donde la educación desarrolla su talento con gran capacidad de aprendizaje, fundamento en la productividad y comercialización de las artesanías como aprovechamiento de su cultura y el mejoramiento de su calidad de vida (Misión de la Institución).

ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS DESDE JUEGOS TRADICIONALES WAYUU

En la siguiente ilustración se puede observar la entrada principal de la institución educativa.

Ilustración 6:

Fachada de la Institución Nuestra Señora de Fátima



Nota: Tomada de Institución Etnoeducativa Nuestra Señora de Fátima, 2020.

<https://nsfatimamanaures.com/2021/02/23/haber-disfrutado-tu-presencia-durante-todos-estos-anos-es-la-suerte-a-la-que-debemos-aferrarnos-nos-demostraste-con-tu-ejemplo-que-se-puede-vencer-cualquier-obstaculo-poniendo-en-ello-fe-entusiasmo/>

Población

Por su carácter Etnoeducativa, la institución atiende en su totalidad, población indígena wayuu de zonal rural dispersa, el número de estudiantes que atiende asciende a 2.772 unidades de niños y adolescentes wayuu, distribuidos de la siguiente manera:

- Sede principal-urbana, 763 estudiantes, con una equivalencia del 31% de la población total.
- Sedes anexas-dispersas 2.009 estudiantes, con una equivalencia del 69% de la población tota

Estructura Filosófica

La institución Etnoeducativa Nuestra señora de Fátima se centra en la formación integral, asumiendo los principios propios de la cultura wayuu, teniendo como punto de partida la ley de origen, por eso no desconoce que las particularidades de la sociedad *wayuu* es su organización por clanes, con base en el parentesco unilineal, regido por el eje femenino. Así mismo, “Su proyección descansa en el desarrollo del emprendimiento cultural, como una apuesta para involucrar a las familias en los procesos de cultura para salvaguardar la lengua materna y promover los usos y costumbre desde la Interculturalidad, asumiendo las relaciones con aquellos que no pertenecen a la etnia y con quienes se tiene una gran cercanía, por ello los procesos de enseñanza y aprendizaje se harán a través del bilingüismo” (PEI, 2002).

Proyección de la Institución

En cuanto a su proyección “la institución Etnoeducativa Nuestra señora de Fátima, pretende ser una Institución que se proyecta para el año 2025, líder en innovación pedagógica vinculando las TIC en la formación del talento humano, para el emprendimiento y la transformación de los entornos socioculturales, económicos y políticos sin perjuicios a las tradiciones y costumbre de la cultura wayuu” (PEI, 2002).

Énfasis de la Institución

La institución Etnoeducativa Nuestra señora de Fátima, “se caracteriza por ser una institución que forma integralmente a los jóvenes wayuu, con la preparación y la formación de una nueva propuesta pedagógica basada en un aprendizaje propio, participativo, incluyente e investigativo, en donde la educación desarrolla su talento con gran capacidad de emprendimiento,

fundamentado en la productividad y comercialización de las artesanías como mecanismo de aprovechamiento de su cultura y el mejoramiento de su calidad de vida” (PEI, 2002).

Modelo pedagógico

La institución Etnoeducativa Nuestra señora de Fátima tiene como punto de partida el *constructivismo social*, en aras de mantener un equilibrio, entre la educación desde la diversidad cultural y artesanal que pueda responder a las necesidades propias del grupo étnico wayuu, para garantizar los alcances pedagógicos de los procesos de formación, la institución Etnoeducativa Nuestra Señora de Fátima, tiene sus fundamentos en la pedagogía integral, reforzando este modelo con el constructivismo y el emprendimiento, para facilitar estos procesos educativos de enseñanza-aprendizaje la Institución Etnoeducativa Nuestra Señora de Fátima, ha optado por aplicar un modelo integral de constructivismo y emprendimiento de tal forma que los estudiante puedan construir sus propios conocimientos mediante la realización de proyectos transversales (PEI, 2002).

1.2.2 Contexto el Centro Etnoeducativo Rural Claudio Vangrieken Sichichon.

El establecimiento fue aprobado oficialmente por la Resolución 1341 de 2018, el cual se encuentra ubicado en la zona nororiental de la Guajira, exactamente en el Kilómetro 42 de la vía que de Riohacha conduce a Maicao, en el corregimiento de Aremasain.

A continuación, se presenta la ilustración de la parte externa del Centro Etnoeducativo Rural Claudio Vangrieken Sichichon:

Ilustración 7:

Parte externa del Centro Etnoeducativo Rural Claudio Vangrieken Sichichon



Nota. Tomada del Centro Etnoeducativo Claudio Vangrieken Sichichon, 2013.

Población

La Institución atiende los niveles educativos de preescolar, básica Primaria y Secundaria, cuenta con un número de 8 sedes anexas, con una cobertura de 888 estudiantes matriculados, distribuidos de la siguiente manera:

- Estudiantes de preescolar: 100
- Estudiantes en la básica primaria: 537
- Estudiantes en la básica secundaria: 251

De la misma manera, cuenta un personal docente y directivo docente conformado por 36 profesionales (PEI, 2022). En la presente investigación se toman 17 estudiantes de la básica primaria (grado segundo), aspecto que se presentará en detalle en la estructura metodológica.

Filosofía Institucional

El Centro Etnoeducativo Rural Claudio Vangrieken Sichichon “se basa en los principios de formación integral, a los niños, niñas y jóvenes como personas emprendedoras con potencialidades en el sector agrícola y en formar a los estudiantes como seres racionales libres e inteligentes, necesitadas de orientación para encaminarse y desenvolverse en el sector

empresarial y en los procesos educativos que deben permitirle su realización acorde con su vocación humana”. Desde estos principios el Centro Etnoeducativo propende por la construcción Proyectos de Vida con sensibilidad, compromiso, trabajo y sabiduría, reflejando su autonomía y prevalencia Wayuu” (PEI, 2022).

Proyección de la Institución

El Centro Etnoeducativa “se proyecta para el año 2025, como una comunidad académica reconocida por su formación integral. Abanderado en la educación con un talento humano emprendedor capaz de aprovechar los recursos agrícolas y su riqueza artesanal, transformando a buen modo su entorno sociocultural y económico sin que se alteren sus usos y costumbres” (PEI, 2022).

Énfasis de la Institución

El Centro Etnoeducativo Rural Claudio Vangrieken Sichichon, “tiene como énfasis el emprendimiento enfocado a las artesanías wayuu y la producción agrícola, en atención a los modos de producción propios de esta comunidad. De esta manera formar estudiantes competitivos en el campo global” (PEI, 2022).

Modelo Pedagógico

La Institución “fundamenta el quehacer pedagógico y educativo, tomando como base los conocimientos y expresiones de un modelo pedagógico en construcción por los sujetos, que permite recrear a la cultura como un escenario vital para el desarrollo del currículo, partiendo de su propia forma de transmitir conocimientos desde sus prácticas cotidianas, vivencias, que garanticen la permanencia de sus saberes ancestrales el cual se nutre de otras tendencias

pedagógicas contemporáneas como: pedagogía cultural, constructivista, conceptual, activa, de la escuela, etc.” (PEI, 2022).

Estos fundamentos pedagógicos brindan al educador las herramientas para formar a partir de todas las áreas del conocimiento a los estudiantes con unas bases de afirmación cultural, priorizando la enseñanza y el aprendizaje para el desarrollo del pensamiento y las competencias, conciencias críticas responsables, capaces de demostrar en la comunidad educativa su autodeterminación personal y social.

1.3 Contexto de aula

Desde los aportes de Doyle (1985), el contexto de aula se asume como un complejo de interacciones y múltiples dimensiones. A continuación, se presentan los contextos de aula de las docentes investigadoras:

1.3.1 Contexto de aula de la investigadora 1¹

La escuela rural sede YAWAKA se encuentra ubicada en el kilómetro 27, vía que conduce de Riohacha/Maicao al margen derecho, perteneciente al corregimiento de Aremasain municipio de Manaure/La guajira. La población de investigación en el contexto de aula es de 17 estudiantes que en su totalidad son 100% wayuu, hablantes de su lengua nativa. En ellos se puede observar que tienen falencias en algunas asignaturas, ya que son muchos los factores que se pueden dar dentro del contexto educativo como la falta de interés que hay en los estudiantes y el poco compromiso que tienen los padres de familia, la inasistencia en los estudiantes también influye en el rendimiento académico.

¹Contexto de aula de la Docente investigadora Zulay Orozco

Ilustración 8:

Contexto de aula de la escuela rural sede YAWAKA



En la ilustración se muestra a los estudiantes de *grado quinto* de la escuela rural sede YAWAKA en la realización de actividades académicas.

Edad de los estudiantes

La población educativa por investigar es de 17 estudiantes, y sus edades oscilan entre 7 y 9 años. Estos 17 estudiantes pertenecen a dos grados diferentes. 7 estudiantes del grado 2° y 10 estudiantes del grado 3° de la básica primaria.

Constancia Escolar

La permanencia de los niños en el aula de clases es gradual ya que son muchos los factores que inciden para que los estudiantes permanezcan el 100% en el aula de clases. Algunos de estos factores son la falta de transporte escolar que desplace a los niños hasta la sede, baja cobertura del programa de alimentación escolar y el nivel de compromiso de los padres de familia.

Referencia y gustos de los niños (as)

Se puede reconocer que los educandos tienen debilidades en los procesos de enseñanza ya que sus resultados académicos no son muy satisfactorios en ellos debido a que sus desempeños académicos, de acuerdo con el Sistema Institucional de Evaluación Estudiantil presentan porcentajes altos en los niveles de desempeño medio y bajo, aspecto que repercute en índices de calidad para la institución educativa. A demás, un 30% de los estudiantes del grupo (grado segundo) no muestran interés por las actividades asignadas, y de esa manera los resultados serán poco satisfactorios en el rendimiento académico. Cabe resaltar que en su mayoría los estudiantes muestran interés para aprender, implementando estrategias que fortalezcan las dificultades en asignaturas como matemáticas y lenguaje, a las cuales se les da relevancia de acuerdo con los requerimientos institucionales en el SIEE en cuanto al manejo operaciones básicas, resolución de problemas y lectura y escritura.

Nivel De Participación Del Estudiantes

Es imprescindible distinguir el nivel de participación de los niños y niñas teniendo en cuenta el objeto de investigación de la representaciones lúdicas y artísticas, ya que a través del arte y la lúdica se puede reconocer las habilidades, la capacidad, las emociones y el talento que muestran los niños en los diferentes escenarios. Motivados así hacer unos estudiantes participativos *activos y críticos* en sus procesos de aprendizaje, no solo en el aula de clases si no fuera de ella.

Ambiente de Aula

Cabe resaltar que en el aula de clases de la sede YAWAKA carece de herramientas lúdicas para el buen desarrollo de las actividades, no tiene espacios recreativos, coliseos, no

cuenta con herramientas tecnológicas, con aulas múltiples, no cuenta con herramientas didácticas, solo se cuenta con el aula de clases.

1.3.2 Contexto de aula de la investigadora ²

En la población de Aremasain, más exactamente en el kilómetro 22, sobre el margen derecho de la Ruta Transversal 90, sentido Riohacha-Maicao está la sede principal de la institución que cuenta con una población de 2309 estudiantes de básica primaria distribuidos en los grados 0° a 11°.

Edad de los niños (as)

La población educativa del segundo grupo por investigar es de 15 estudiantes, y sus edades oscilan entre 10 y 12 años. Estos pertenecen a dos grados diferentes. 8 (ocho) estudiantes del grado 4° y 7 (siete) estudiantes del grado 5° de básica primaria.

Asistencia escolar de los niños (as)

La asistencia de los niños al aula es escasa, porque depende de muchos factores como, el transporte, programas de alimentación escolar, nivel de compromiso de los padres, apatía de los niños, condiciones logísticas de las escuelas, condiciones biofísicas del territorio, entre otros factores. Con esta actitud del estudiantado es poco lo que se puede avanzar, los procesos no mantienen continuidad y menos coherencia, por todas estas razones me propuse enamorar a mis niños de la escuela y de la profe, comencé a indagar en ellos y con ellos que les gustaba, como atraerlos, motivarlos, seducirlos, pero sobre todo despertar el interés por el estudio.

²Contexto de aula de la docente Claudia López.

Nivel de participación de los niños (as)

Es necesario identificar el nivel de participación del niño, teniendo en cuenta que el objetivo de la investigación parte de usar la implementación de actividades lúdicas, como estrategias de enseñanza. Con seguridad dejo de manifiesto que mis 19 niños, son dinámicos, activos, poco tímidos, cuando se trata de dinámicas fuera del aula, o actividades lúdicas, llámese juego, arte, deporte o salidas de campo, contrario a esto, son perezosos, apáticos, tímidos y hasta rebeldes cuando de libreta y pizarra se trata, en mi percepción del día a día con ellos me he dado cuenta, que exploran más, se concentran más, y el aprendizaje es más significativo si lo hacemos lúdico y dinámico.

Gusto y preferencia de los niños (as)

En cuanto a gustos y preferencias, los estudiantes en su mayoría disponen de buena actitud hacia los nuevos conocimientos que día a día les mostramos dentro del aula. Es importante destacar el interés mostrado por los estudiantes por el aprendizaje lúdico dirigido a través de los juegos, pintura, presentaciones y demás actividades lúdicas, propias y ajenas a su cultura, lo cual nos motiva como docente a explorar nuevas y mejores estrategias de enseñanza que coadyuven a mitigar el bajo nivel escolar de nuestro educando, direccionándolos a adquirir, un conocimiento significativo.

Son muy atentos y activos cuando de salir del aula se trata, el wayuu por su naturaleza cultural es artista, y vale la pena explorar sus capacidades, poner a prueba sus emociones, explorar sus talentos y eso sí que les gusta, tal como se evidencia en la siguiente ilustración:

Ilustración 9:

Participación de niños en actividades lúdicas



En la ilustración se observa los niños participando en actividades lúdicas al aire libre con el uso de elementos didácticos.

Ilustración 10:

Participación de los niños en juegos colectivos



En la ilustración se observa a los niños acompañados de la docente investigadora en la realización de actividades lúdicas.

Ambientación

Históricamente las escuela rurales tienen una característica muy notoria, y es que no tienen espacios de esparcimiento y disfrute para los niños, ese es uno de los elementos en contra que tenemos los Etnoeducadores para hacer agradable las condiciones logísticas y física para los niños, sin embargo yo hago lo que puedo, tengo a la mano elementos, objetos, instrumentos y materiales para ofrecerle a los niños, para aprovechar su capacidad artística, contamos con un tablero grande en óptimas condiciones, para la buena visibilidad de los niños, cada niño tiene su pupitre en fin, es cuestión de iniciativa del docente la ambientación del aula.

En el ejercicio diario de las clases, los niños se inclinan en su totalidad por ejercicio de campo, por la clase de educación física y deportes, son dinámicos, les agrada el arte, normalmente para ambientar las clases y hacerlas más atractiva y agradable a sus gustos, los saco del aula, jugamos, hacemos pausas activas con terapias de risa, con ejercicios aeróbicos, se me dificulta un poco, concentrarlos en las clases tradicionales y magistrales, se estresan, se distraen con facilidad, se duermen sobre el pupitre, algunos se muestran reacios y obstinados para escribir o leer, por todas estas razones he tenido que diseñar estrategias en las que las clases sean más dinámicas, divertidas, lúdicas, y lograr su concentración en este tipo de actividades.

En un conjunto general, mis niños, tal vez por su edad, por su imaginario cultural, por su gen artístico o por cualquiera que sea la razón se inclinan por un aprendizaje significativo basado en la lúdica y la dinámica.

Ilustración 11:

Estudiantes en el desarrollo de actividades académicas



En la ilustración anterior se observa a los estudiantes de grado primero realizando actividades académicas, así mismo se presenta la ilustración desarrollando actividades lúdicas en el contexto de aula.

Ilustración 12:

Estudiantes en actividades lúdicas en el contexto de aula



ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS DESDE JUEGOS TRADICIONALES WAYUU

En la ilustración se observa a los estudiantes de grado primero realizando actividades lúdicas dentro del aula de clases.

1.3.3 Contexto de Aula de la Investigadora 3³

De las 8 (ocho) sedes anexas al Centro Etnoeducativo Rural Claudio Vangrieken Sichichon, se encuentra la Sede Etnoeducativo Ambiental y Rural Maluaiazao con código Dane No 2445600002188 a la cual presto mis servicios como docente del grado tercero de la básica primaria. ubicado en el kilómetro 28 de la carretera que de Riohacha conduce a Maicao en el Municipio de Manaure, prestador de la educación formal en los niveles de preescolar, básica (primaria y secundaria). *Con una población total de 176 estudiantes en la básica primaria y 121 en la básica secundaria.*

Ilustración 8:

Centro Etnoeducativo Rural Claudio Vangrieken Sichichon (pasillo Principal)



³ Contexto de aula de la Docente Beiris Palmezano Ortiz.

ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS DESDE JUEGOS TRADICIONALES WAYUU

En la ilustración se observan a los estudiantes del Centro Etnoeducativo Rural Claudio Vangrieken Sichichon, sede Etnoeducativa Ambiental y Rural Maluaizao, ubicados en el pasillo principal de la institución participando de un acto cívico.

Edad de los niños(as)

La población objeto de esta investigación (tercer grupo) corresponde a los estudiantes del grado tercero con un número total de 27 estudiantes en edades promedias entre 7 y 9 años, discriminados de la siguiente manera: 13 estudiantes de sexo femenino, 14 de sexo masculino, todos pertenecientes de la etnia wayuu y quienes harán parte de la unidad de trabajo del estudio.

Constancia escolar del niño(as)

La asistencia de los estudiantes al aula depende de una serie de factores socioculturales que podrían incidir en la población estudiada, evidenciando , la falta de compromiso frente al estudio tanto de los estudiantes como de los padres y la falta de responsabilidad, son los principales factores que se asocian a la deserción parcial, pues, la mayoría de los estudiantes estudiados retorna al centro Etnoeducativo después de un tiempo, también podríamos mencionar las dificultades de transporte para dirigirse a los centros educativos y otros como la desnutrición, que se convierten en causales por la cual ellos deciden desertar o en su defecto se ven obligados a retirarse del plantel educativo.

Preferencias y gustos de los niños(as)

Al momento de desarrollar las clases de matemáticas, los estudiantes en su gran porcentaje muestran desinterés y desmotivación hacia las prácticas de enseñanzas y aprendizaje magistrales al comportarse de manera impasible. Mayormente ese desinterés es la desincronización con los pensamientos internos que quieren; en este caso lo que el estudiante

ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS DESDE JUEGOS TRADICIONALES WAYUU

desea. Pero por el contrario, cuando la docente propone actividades lúdicas como estrategia de enseñanza y aprendizaje los resultados son satisfactorios, logrando principalmente la participación de la totalidad de los escolares.

Ilustración 9:

Actividades lúdicas y contexto de aula Sede Etnoeducativa Ambiental y Rural Maluaizao.



En la ilustración se observa a los estudiantes de grado de la sede Etnoeducativa Ambiental y Rural Maluaizao participando de actividades lúdicas que integraron diferentes asignaturas y conceptos (matemáticas, lenguaje, ciencias y formación ciudadana).

Nivel de participación del estudiante

Los estudiantes del grado segundo y tercero de la sede Etnoeducativo Ambiental y Rural Maluaizao, cuando se trata de desarrollar actividades lúdicas para el logro de los aprendizajes tienen una participación es notoria; entre sus gustos prevalece la *práctica de los juegos tradicionales de su cultura* tales como: “la lucha, el lanzamiento de piedras, el tiro de flechas, con cardón, con honda con piedra y dentro de los recreativos, el juego de los carritos de cardón, el blanco y el trompo. A demás, desde los juegos propios de la cultura también les gusta

ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS DESDE JUEGOS TRADICIONALES WAYUU

interactuar con otros tipos de juegos tales como: practica de pintura, adivinanzas, rimas y trabalenguas, juego para aprender a formar palabras, aprende las fracciones, entre otros.

Ilustración 10:

Juego Tradicional de lucha libre de la cultura Wayuu



En la ilustración se observa a algunos estudiantes de grado segundo de la sede Etnoeducativa Ambiental y Rural Maluaizao practicando el juego tradicional de lucha libre propio de la cultura Wayuu.

Ambientación del aula

En el espacio interior del aula en la que están los estudiantes, se cuenta con las condiciones básicas; está construido de material de concreto, se cuenta con una pizarra grande, pupitres cómodos. A demás de algunos elementos tecnológicos para desarrollar un buen proceso de enseñanza y aprendizaje tales como video Beam, computadores, pero desafortunadamente se dispone de energía eléctrica, escasamente la utilidad de un panel solar que resulta insuficiente para las necesidades de los estudiantes y el trabajo en el aula. Cabe resaltar que no se cuenta con materiales didácticos y como espacio exterior la existencia de dos parques de recreación.

Ilustración 11:

ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS DESDE JUEGOS TRADICIONALES WAYUU

Estrategia de cine al aula



En la ilustración anterior se observa a los estudiantes de la sede Etnoeducativa Ambiental y Rural Maluaizao participando en actividades conjuntas.

2. Descripción del problema

Uno de los principios en la enseñanza de las matemáticas se orienta al uso de estrategias adecuadas que se ajusten a las necesidades e intereses de los estudiantes, les permita valorar su sentido como disciplina del conocimiento para hacerle frente a sus necesidades e intereses desde razonamientos debidamente fundamentados como ciudadanos críticos, constructivos y reflexivos. En otras palabras, el papel de las matemáticas se orienta a potenciar habilidades de pensamiento que le permitan al individuo razonar de manera lógica y resolver problemas que hagan parte de su cotidianidad (OCDE, 2003).

Estos interrogantes permiten develar una realidad que cuestiona los propósitos didácticos y metodológicos de las matemáticas ya que en el contexto colombiano, la adopción de políticas educativas acompañadas de referentes de calidad y competencias estandarizadas parecen ser un discurso alejado de la realidad en muchas instituciones cuyos procedimientos de enseñanza y aprendizaje del pensamiento matemático siguen aferrados a *prácticas tradicionales*, metodologías basadas en la memorización y dominio de conceptos que dan cuenta de un distanciamiento entre el ser y el hacer o como indica D'amore (2011), entre las metodologías de enseñanza y a las capacidades individuales de los estudiantes. Por lo anterior, se hace necesario incorporar en los procesos de enseñanza una visión de las matemáticas como actividad humana, que incida en la vida social, cultural y política de los ciudadanos, donde los logros de aprendizaje no se midan por la adquisición de contenidos del área o el desarrollo de operaciones básicas, sino, por el dominio de competencias para resolver situaciones cotidianas y hacerle frente a las vivencias y requerimientos del contexto desde unos aprendizajes para la vida (MEN, 2006).

Con relación al tema, Álvarez Rodríguez (2019), en su estudio titulado: ¿por qué en Colombia las matemáticas han presentado dificultad en el proceso de la enseñanza - aprendizaje, siendo estas una de las bases de la educación de nuestro país?, menciona que debe existir una relación intrínseca entre el docente, estudiante y las políticas del estado para la enseñanza de las matemáticas, sin embargo, dicha interacción evidencia una contrariedad desde los intereses de cada actor, por un lado el docente que insiste en la enseñanza de conocimientos técnicos, aferrado a una programación curricular exigente y dispendiosa para el estudiante quien termina rechazando la asignatura por promover un ideal de complejidad y finalmente el estado colombiano por estandarizar las competencias y promover políticas educativas que desconocen en muchas ocasiones la realidad y contexto particular de cada institución educativa.

En esta misma línea, Restrepo, Rojas, Sepúlveda, & Vélez (2018), en su investigación orientada hacia la enseñanza de las matemáticas en primaria los autores insisten en la necesidad de replantear algunas estrategias, ya que sus métodos son ineficaces porque se centran solamente en los aspectos numéricos como el manejo de operaciones básicas, secuenciación, medidas y patrones, desconociendo otros aspectos como las formas de representación, el análisis de datos o la ubicación espacial, situación que según D'Amore (2006) dan cuenta de una práctica contraria a la naturaleza de las matemáticas.

Los aspectos mencionados anteriormente, no son ajenos a las prácticas de enseñanza que se llevan a cabo en la Institución Etnoeducativa Nuestra Señora de Fátima y el Centro Etnoeducativo Rural Claudio Vangrieken Sichichon del departamento de la Guajira, en donde predomina una didáctica centrada en el cumplimiento de un plan curricular y contenidos programáticos que en muchos casos no se ajustan a las realidades y necesidades

ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS DESDE JUEGOS TRADICIONALES WAYUU

de los estudiantes, por lo cual, el trabajo de esta asignatura se centra en el dominio de procedimientos técnicos por parte de los estudiantes, el desarrollo de ejercicios matemáticos repetitivos y metódicos, secuenciación y conteo para el caso de la básica primaria y el aprendizaje de conceptos y formulas universales y algebraicas para el caso de la secundaria y media que ha generado en los estudiantes un rechazo y pérdida de interés por el área, desmotivación y apatía frente a las actividades y propuestas de los docentes.

En cuanto a la Institución Etnoeducativa Nuestra Señora de Fátima, la enseñanza de las matemáticas se orienta desde los estándares básicos de competencias, en los cuales se abordan los pensamientos numérico, espacial, métrico, aleatorio y variacional, desde estos se asignan contenidos y estrategias, sin embargo en las prácticas de aula se le da mayor relevancia al pensamiento numérico, los docentes insisten en el manejo de operaciones matemáticas y para el caso de la Básica primaria se utilizan ejercicios repetitivos y metódicos que resultan extenuantes para los estudiantes. Por su parte, el Centro Etnoeducativo Rural Claudio Vangrieken Sichichon orienta dichos procesos en desarrollar competencias numéricas que le permitan a los estudiantes responder de manera precisa a los cuestionamientos y ejercicios que les asigne el docente.

Vale la pena destacar que ambas instituciones educativas poseen un carácter Etnoeducativo lo cual implica procesos educativos que transversalizan las características del contexto, sus costumbres y creencias. Desde este panorama, la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas debe promoverse desde la realidad de los estudiantes y es aquí donde algunos aspectos como sus vivencias, creencias y tradiciones pueden favorecer procesos más vivenciales.

Esta situación contrasta con el papel del docente y sus estrategias de enseñanza que en muchas ocasiones *carecen del conocimiento y la experticia requerida*, asumiendo una didáctica desde sus propios saberes, la selección de conocimientos y competencias para desarrollar en los estudiantes desde sus propios intereses o utilizando estrategias tradicionales con las que fueron formados.

Por lo anterior, la naturaleza de las matemáticas debe dejar de lado esa perspectiva instrumental y orientarse hacia el desarrollo de habilidades y destrezas para resolver problemas de la vida práctica, para usar ágilmente el lenguaje simbólico, integrar procedimientos y algoritmos y desarrollar el pensamiento lógico-formal desde e la elaboración de significados compartidos (MEN, 1998).

Con relación al tema, Caballero & Espínola Reyna (2016), sostienen que:

“Las matemáticas se caracterizan por una aparente exactitud, por lo complejo de su lenguaje ya que contienen dos formas de codificación, una gráfica y otra simbólica, así como por el formalismo que la sostiene; elementos que hacen que se califique como “complicada” para los estudiantes, desde el nivel preescolar hasta el nivel superior” (Pág.144).

Lo anterior permite reconocer que a pesar de los múltiples esfuerzos por incorporar estrategias didácticas en las instituciones educativas que permitan dar solución a esta problemática, aún persisten prácticas docentes basadas en modelos pedagógicos inapropiados, los cuales inciden en la motivación del estudiante, así mismo, se sigue privilegiando el contenido que hace de las matemáticas una asignatura independiente que no contempla la transversalidad de saberes, lo que genera aprendizajes mínimos, bajos niveles de lectura y como lo expone

Murcia & Henao (2015), “una cultura del facilismo que da cuenta de posibles errores en los procedimientos para la promoción escolar y la ausencia de acompañamiento en casa que terminan resultando en el fracaso escolar” (Pág.23).

En esta discusión, Cordero y otros (2019), menciona:

“En la enseñanza y aprendizaje de la matemática hay dos “conocimientos” que se ponen en juego en el ámbito escolar, uno somete al otro y en consecuencia la matemática escolar se torna difícil ensaňarla y aprenderla. Sin embargo, no quiere decir que la matemática sea un conocimiento difícil, sino que los métodos escolares van en un sentido contrario a las formas de sentir y vivir de los educandos” (Pág.17).

Desde esta postura, se entiende que para el autor existen dos conocimientos: el de la vida y el de la matemática escolar, uno referido a lo disciplinar y otro a lo contextual, lo que conlleva a transversalizarlos para desarrollar competencias en los estudiantes desde su utilidad social y desde sus usos cotidianos. Sin embargo, Carraher, Carraher, & Schelimann (1991), argumentan que lo cotidiano está completamente excluido de lo que sucede en el aula y bajo este panorama, no hay condiciones idóneas para que los estudiantes se motiven y asuman un aprendizaje desde sus intereses particulares, es por ello la enseñanza y aprendizaje de la matemática en todos los niveles y grados según Cordero, et al (2019), tiene que considerar tres conocimientos matemáticos: el de la obra, el de la escuela y el de la gente, es decir, los conocimientos disciplinares, las estrategias y metodologías para su enseñanza y las experiencias y vivencias en los aprendizajes.

Ejemplo de lo anterior, se refleja en los *resultados de las pruebas censales en Colombia para los grados tercero y quinto de básica primaria en el área de matemáticas*, que según el último comparativo del cuatrienio, en 2009 el 20% de la población evaluada obtuvo un nivel de

desempeño insuficiente, un 53% nivel mínimo, el 23% satisfactorio y 4% en nivel avanzado, De la misma manera, en 2012, 21% en nivel insuficiente, 52% mínimo, 22% satisfactorio y 5% avanzado. Así mismo, en 2013, 21% insuficiente, 53% mínimo, 21% satisfactorio y 5% en avanzado y finalmente para el 2014, los resultados fueron 25% insuficiente, 48% mínimo, 21% satisfactorio y 5% avanzado, lo que demuestra que no hay cambios significativos ni transformaciones positivas en los resultados de los estudiantes, aspectos que según Murcia & Henao (2015), dan cuenta del poco nivel de impacto en las políticas nacionales, regionales y locales para el mejoramiento de calidad.

Desde este panorama, se hace evidente la necesidad de transformar la didáctica e implementación de las matemáticas en las instituciones educativas, situar el aprendizaje desde el análisis de situaciones cotidianas y ubicar al estudiante en situaciones reales donde deba usar sus saberes para encontrar respuesta a una problemática, tal como lo sostiene Jiménez, Lagos, Jareño, & Álamo, 2013).

Por lo anterior, se plantea la siguiente pregunta de investigación:

2.1 Pregunta de investigación

¿De qué manera se fortalecen las prácticas de enseñanza de las matemáticas desde los juegos tradicionales en la básica primaria de la Institución Etnoeducativa Nuestra Señora de Fátima y el Centro Etnoeducativo Rural Claudio Vangrieken Sichichon de Manaure, departamento de La Guajira?

Para dar respuesta a esta pregunta se plantean los siguientes objetivos:

2.2 Objetivos

2.2.1 Objetivo General

Fortalecer las prácticas de enseñanza de la matemática por medio del diseño de una propuesta didáctica mediada por los juegos tradicionales de la cultura Wayuu en la básica primaria de la Institución Etnoeducativa Nuestra Señora de Fátima y el Centro Etnoeducativo Rural Claudio Vangrieken Sichichon de Manaure, departamento de La Guajira.

De la misma manera se plantean los siguientes objetivos específicos:

2.2.2 Objetivos específicos

- **Caracterizar** los conocimientos matemáticos de los estudiantes de la básica Primaria por medio de los juegos tradicionales.
- **Diseñar** estrategias didácticas desde los juegos tradicionales para el fortalecimiento de la enseñanza de las matemáticas en la básica primaria.
- **Implementar y describir** las estrategias didácticas con el uso de juegos tradicionales en fortalecimiento de la enseñanza de las matemáticas en la básica primaria.
- **Analizar el impacto** de dichas estrategias para el fortalecimiento de la enseñanza de las matemáticas desde los juegos tradicionales en términos de avances y dificultades.

3. Referente teórico

En este apartado se presenta la conceptualización que conforma el marco teórico desde la cual se exponen algunos estudios investigativos, aportes teóricos y epistemológicos desde diversos autores. Es así como que se abordan los aspectos relacionados con la enseñanza de las matemáticas, las prácticas de enseñanza, configuraciones didácticas y los juegos tradicionales.

A continuación, se presentan algunos aportes con relación a la enseñanza de las matemáticas.

3.1 Enseñanza de las Matemáticas

En la actualidad, las políticas educativas y propuestas curriculares se orientan en responder a las exigencias de una sociedad en constante cambio, situación que genera la necesidad de una educación centrada en el desarrollo de competencias específicas que den respuesta a estas demandas y permitan influir en la vida social, política y económica. Desde esta perspectiva, las instituciones educativas juegan un papel trascendental al ser escenarios donde se favorecen el aprendizaje de las ciencias y es allí donde las matemáticas como disciplina permiten que los estudiantes accedan a conocimientos y aborden situaciones problemas que les exigen el uso de la lógica y el razonamiento para su organización y solución (Albarracín, Badillo, Giménez, Vanegas & Vilella, 2018).

Al respecto, Collí, González, & Pinto Soza (2020), plantean que dichos cambios sociales han sido el punto de interés para que la enseñanza de las matemáticas permita a los estudiantes construir aprendizajes desde su propia realidad y desarrollen competencias para la vida, desde la abstracción, la experimentación activa, la reflexión, dejando de lado la acumulación de

conocimientos y estrategias magistrales para propiciar dinámicas, simulaciones, razonamiento matemático, modelación y resolución de problemas.

En este sentido, la matemática ha estado presente en todos los aspectos de la vida del ser humano, en la manera como este razona, explora, investiga, crear y descubre nuevas ideas. Así mismo, como ciencia y disciplina del conocimiento se orienta al desarrollo del pensamiento lógico matemático, a la explicación e identificación de errores, la búsqueda y obtención de consecuencias y resultados logrados mediante el razonamiento (Arteaga & Sánchez, 2016).

Sobre este tema, Mendoza (2020) expone:

“El proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática está renovando sus enfoques; actualmente se busca que los estudiantes adquieran una concepción científica del mundo, una cultura integral y un pensamiento científico que los habitúe a cuantificar, estimar, extraer regularidades, procesar informaciones, buscar causas y vías de solución -incluso de los más simples hechos de la vida cotidiana- y, por ende, los prepare para la actividad laboral y para mantener una actitud comprometida ante los problemas científicos y tecnológicos a nivel local, nacional, regional y mundial” (pág.1).

Lo anterior demuestra que la educación como escenario de construcción del conocimiento debe dar respuesta a las necesidades sociales y la matemática ocupa un lugar importante dentro de los procesos de enseñanza y aprendizaje al ser una ciencia básica en el desarrollo del pensamiento lógico de los estudiantes y las habilidades necesarias para enfrentar los problemas de la vida.

Según el MEN (1998), “el conocimiento matemático escolar es considerado por algunos como el conocimiento cotidiano que tiene que ver con los números y las operaciones, y por otros,

ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS DESDE JUEGOS TRADICIONALES WAYUU

como el conocimiento matemático elemental que resulta de abordar superficialmente algunos elementos mínimos de la matemática disciplinar” (pág. 9). Esto demuestra dos percepciones (clásica y contemporánea) sobre esta asignatura del conocimiento, sin embargo, ambas coinciden en que su enseñanza requiere una profunda reflexión al permitir que los estudiantes lleguen a comprender y a apreciar el papel de esta en la sociedad, incluyendo sus diferentes campos de aplicación, de la misma manera valorar su importancia y uso, sus formas básicas de razonamiento, así como su potencia y limitaciones (Godino, Batanero, & Font, 2003).

Para estos mismos autores, las implicaciones didácticas de las matemáticas se fundamentan desde una perspectiva constructivista social, misma que según el MEN (1998), se interesa por las condiciones en las cuales la mente realiza la construcción de los conceptos matemáticos, por la forma como los organiza en estructuras y por la aplicación (Pág.11). Desde esta perspectiva, la propuesta curricular para la enseñanza de las matemáticas implica rasgos característicos como la modelación y resolución de problemas, el razonamiento matemático, el lenguaje y comunicación y la naturaleza relacional de esta.

En cuanto a la modelación y resolución de problemas se tiene en cuenta la realidad de los alumnos y su propia percepción del entorno físico y social, es así que la enseñanza de la matemática debe orientarse desde la resolución de problemas y a la actividad de modelización. De la misma manera, el razonamiento matemático se refiere a la elaboración de conceptos y el descubrimiento de técnicas por parte de los estudiantes para resolver dichos problemas a partir del razonamiento deductivo ya que las matemáticas se caracterizan por su precisión, carácter formal y abstracto, por su naturaleza deductiva y por su organización axiomática. Dentro de estos rasgos también aparece el lenguaje y la comunicación ya que el conocimiento matemático requiere la utilización de diferentes sistemas de notación simbólica (números, letras, tablas,

gráficos, etc.) informaciones de naturaleza muy diversa y finalmente su naturaleza relacional puesto que el conocimiento y las competencias matemáticas requieren de relaciones para utilizar dicho razonamiento lógico en los diferentes aspectos de la vida (Godino, Batanero, & Font, 2003).

Con relación al tema, Rico, Sierra Vásquez, & Castro Martínez (2002) argumentan que:

La educación matemática comienza con las primeras nociones sobre el número y la cantidad, la regularidad y la forma, las relaciones y la estructura, las pruebas y las argumentaciones y comprende una gran variedad de acciones, términos, símbolos, técnicas, actitudes y recursos utilizados para construir y aplicar las matemáticas y organizar grandes parcelas de la actividad intelectual, científica, económica, cultural y social (Pág.35 y 36).

Lo anterior pone en evidencia que la enseñanza de la matemática se orienta desde competencias y procesos específicos que según Godino, Batanero & Font (2003), debe partir de la propia vivencias de los alumnos, de las relaciones entre las propiedades de los objetos y las situaciones que estos establezcan de forma intuitiva en el transcurso de sus actividades y experiencias, por lo tanto dicha enseñanza debe estructurarse desde el manejo del pensamiento numérico, la proporcionalidad y el pensamiento algebraico.

A continuación, se profundiza sobre estos aspectos:

3.1.1 Pensamiento numérico

El pensamiento numérico hace referencia a los diferentes procesos cognitivos y culturales con que los seres humanos asignan y comparten significados utilizando diferentes estructuras numéricas, es decir que este permite el desarrollo de competencias orientadas a la elaboración,

codificación y comunicación de sistemas simbólicos con los que se puedan expresar los conceptos y relaciones de los números (Rico, 1995).

Al respecto, el MEN (2017) expone que “el pensamiento numérico permite comprender el uso o el significado de los números y la numeración, comprensión del conteo, del concepto de número y de las relaciones aritméticas como de los sistemas numéricos, las formas de representarlos, las relaciones entre ellos, el significado de las operaciones y como se relacionan unas con otras para hacer cálculos de manera fluida y hacer estimaciones razonables.”

Desde los lineamientos curriculares para la enseñanza de las matemáticas, este pensamiento numérico tiene estrecha relación con el pensamiento espacial al hacer parte de un proceso macro curricular denominado *pensamiento matemático* del que se mencionaron algunos aspectos en los párrafos anteriores. Además, desde este pensamiento numérico se trabajan los números naturales y el sistema de numeración, así mismo las operaciones básicas de adición, sustracción, multiplicación, división, fracciones, números racionales, expresiones decimales y números positivos y negativos (Godino, Batanero, & Font, 2003).

3.1.2 Proporcionalidad

Para Ruíz (2006), la proporcionalidad es un concepto común en la enseñanza de las matemáticas pero su aprendizaje resulta un poco complejo para los estudiantes pues comprende las relaciones entre las magnitudes físicas, ciertas nociones matemáticas como las fracciones, escalas, porcentajes.

Para este mismo autor, en la enseñanza de la proporcionalidad, pueden clasificarse en tres grupos de docentes: *los que hacen referencia a la resolución de problemas*, ya que se centra en que los estudiantes puedan resolver problemas de la vida diaria o relacionar la matemática con la

realidad como por ejemplo en la economía de la casa o de otros oficios. De la misma manera, los que utilizan *tareas de reconocimiento* en la cual se enseñe a reconocer si una situación es o no de proporcionalidad”, diferenciar si esta es de proporcionalidad directa o inversa, reconocer si una situación se puede resolver con Regla de tres y finalmente un grupo ultimo grupo referido a *la lectura e interpretación* de tablas de gráficos cartesiano o anticipar resultados frente a un evento que requiera de la predicción o interpretación (Ruiz, 2006).

Con relación a la proporcionalidad, agrupa los conceptos, técnicas y representaciones que desde se llevan al aula así:

Tabla 1:

Conceptos, técnicas y representaciones desde la enseñanza de la proporcionalidad

Representaciones técnicas que los docentes vinculan con la proporcionalidad	
Proporcionalidad directa	Constante de proporcionalidad, gráficos cartesianos, tablas, regla de tres simple directa, razones y proporciones, propiedades, magnitudes directamente proporcionales, funciones directamente proporcionales, regla de tres compuesta (Ruiz, 2006).
Proporcionalidad inversa	Constante, gráficos cartesianos, tablas, regla de tres simples inversas, propiedades, magnitudes inversamente proporcionales, funciones inversamente (Ruiz, 2006).
No Proporcional	Funciones inversamente proporcionales (Ruiz, 2006).

Fuente: Elaboración propia.

La tabla anterior expone los contenidos que vinculan los docentes en la enseñanza de la proporcionalidad.

3.1.3 Pensamiento Algebraico

El pensamiento algebraico en la educación básica primaria se constituye en una propuesta novedosa para la interpretación y aplicación de las matemáticas, desde este se trabajan algunos referentes del álgebra como la generalización de patrones numéricos y geométricos, las leyes que gobiernan las relaciones numéricas y la modelización de fenómenos físicos usando variedad de representaciones (Kieran's, 2004).

Sobre este tema, Socas (1999), manifiesta:

“El pensamiento algebraico como línea de estudio en didáctica de las matemáticas se ocupa de los fenómenos de enseñanza, aprendizaje y comunicación de los conceptos algebraicos en el sistema educativo y en el medio social, se encuentra inmerso en uno de los muchos dilemas que envuelven al pensamiento matemático” (Pág.261).

Este aporte contrasta con lo expuesto por Kaput's (2000), al mencionar que el pensamiento algebraico debe comportar dos aspectos principales: la realización, expresión y generalización de los sistemas simbólicos de una manera formal y convencional y el razonamiento con formas simbólicas, dentro de las cuales se encuentran la manipulación sintáctica guiada de estas formas simbólicas.

Desde esta perspectiva, (2007, p. 714) propone un modelo GTG en el cual se desarrollan los siguientes contenidos: G, referida a la actividad generacional en la que se orientan temáticas como los patrones; T, relacionada con la actividad de transformaciones desde la cual se trabaja la factorización, expansión, ecuaciones equivalentes, etc. Y Gm, sobre la actividad global / meta, desde el cual se orienta la resolución de problemas, modelado, justificación, reconocimiento de patrones, etc.

Los aspectos antes mencionados fundamentan los lineamientos curriculares para la enseñanza del pensamiento matemático en Colombia, desde los cuales se busca relacionar los contenidos de aprendizaje con la experiencia cotidiana de los alumnos, así como presentarlos y enseñarlos en un contexto de situaciones problemáticas y de intercambio de puntos de vista (MEN, 1998). Desde este principio, el currículo en matemática se estructura a partir de tres grandes aspectos:

Procesos generales que tienen que ver con el aprendizaje, tales como el razonamiento; la resolución y planteamiento de problemas; la comunicación; la modelación y la elaboración, comparación y ejercitación de procedimientos.

Conocimientos básicos que tienen que ver con procesos específicos que desarrollan el pensamiento matemático y con sistemas propios de las matemáticas.

El contexto tiene que ver con los ambientes que rodean al estudiante y que le dan sentido a las matemáticas que aprende (Pág.19).

Con relación a lo anterior, los procesos generales comprenden razonamiento, resolución y planteamiento del problema, comunicación, modelación, elaboración, comparación y ejercitación de procedimientos. De la misma manera, los conocimientos básicos se orientan desde el desarrollo del pensamiento y sistemas numéricos, espacial y sistemas geométricos, métrico y sistemas de medida, aleatorio y sistemas de datos, variacional y sistemas algebraicos y analíticos y en cuando al contexto se asumen las situaciones problemas a la que se enfrentan los estudiantes desde las matemáticas, la vida diaria y otras ciencias.

Desde esta propuesta se han estructurado los referentes de calidad que hoy son política nacional para la enseñanza de las matemáticas, al respecto el MEN (1998) los define así:

Pensamiento Y Sistemas Numéricos: Se refiere a la comprensión general que tiene una persona sobre los números y las operaciones junto con la habilidad y la inclinación a usar esta comprensión en formas flexibles para hacer juicios matemáticos y para desarrollar estrategias útiles al manejar números y operaciones (MEN 1998).

Pensamiento Espacial Y Sistemas Geométricos: Se refiere al conjunto de los procesos cognitivos mediante los cuales se construyen y se manipulan las representaciones mentales de los objetos del espacio, las relaciones entre ellos, sus transformaciones, y sus diversas traducciones a representaciones materiales (MEN 1998).

Pensamiento Métrico Y Sistemas De Medidas: Se refiere a la comprensión general que tiene una persona sobre las magnitudes y las cantidades, su medición y el uso flexible de los sistemas métricos o de medidas en diferentes situaciones (MEN 1998).

Pensamiento Aleatorio Y Los Sistemas De Datos: Se refiere a los argumentos estadísticos, a tomar decisiones en situaciones de incertidumbre, de azar, de riesgo o de ambigüedad por falta de información confiable, en las que no es posible predecir con seguridad lo que va a pasar (MEN 1998).

Pensamiento Variacional Y Los Sistemas Algebraicos Y Analíticos: Se refiere al reconocimiento, la percepción, la identificación y la caracterización de la variación y el cambio en diferentes contextos, así como con su descripción, modelación y representación en distintos sistemas o registros simbólicos, ya sean verbales, icónicos, gráficos o algebraicos (MEN 1998).

Desde la puesta didáctica, los pensamientos abordados anteriormente presentan elementos conceptuales comunes, los cuales según el MEN (2006), permiten el diseño de situaciones de aprendizaje y situaciones problema desde los cuales la matemática se estructura a partir de la

construcción de formas generales y Particuladas de esos mismos tipos de pensamiento matemático.

Dentro de estas situaciones de aprendizaje se fundamentan las prácticas de enseñanza, las cuales se abordan a continuación.

3.2 Prácticas de enseñanza

Para abordar este apartado se hace necesario analizar las prácticas de enseñanza desde los conceptos que lo estructuran, por un lado, la enseñanza como un proceso de interacción e intercomunicación entre varios actores y elementos educativos (docente, estudiantes, contenidos o competencias y contexto) y la práctica como las situaciones didácticas gestadas desde las habilidades, hábitos y capacidades de los estudiantes que le permiten apropiarse creativamente de la cultura para buscar y emplear los conocimientos por sí mismo, lo que resulta en un aprendizaje (Rodríguez, Suárez Lorenzo, & Permuy González, 2005).

Desde esta respectiva, la enseñanza está ligada al aprendizaje y por ello la interacción entre el docente y estudiante tiene un carácter social, individual, activo, comunicativo, motivante, significativo, cooperativo y consciente, desde los cuales se desarrollan sentimientos, intereses, motivos de conducta y valores.

Ahora bien, en cuanto a la enseñanza, Camilloni (1996), citado por Steiman (2017), sostiene que:

“Al enseñar se interviene en las prácticas sociales de los sujetos, en las percepciones que éstos tienen de la realidad, en los saberes y discursos que definen sus interacciones, y ello a la vez, implica y modifica a todos los sujetos comprendidos en esa relación” (Pág.2).

Por lo anterior, hablar de prácticas de enseñanza hace referencia a la intervención intencional que involucra y modifica a todos los sujetos o actores educativos en los sistemas escolarizados.

En esta misma línea de discusión, Davini (2008), manifiesta que las prácticas de enseñanza poseen una acción intencional de transmisión cultural, permiten la mediación social y pedagógica, se asumen como un sistema de relaciones e interacciones reguladas y como una secuencia metódica de acciones que transmite un conocimiento o saber, favorecer el desarrollo de una capacidad, corregir y apunta hacia una habilidad y guía una práctica.

Desde esta propuesta, Davini (2008) expone que las prácticas de enseñanza:

- **Como acción intencional de transmisión cultural** responde a intenciones, es decir, es una acción voluntaria y conscientemente dirigida para que alguien aprenda algo que no puede aprender solo, de modo espontáneo o por sus propios medios.
- **Como mediación social y pedagógica** amplía las capacidades de los individuos y de los distintos grupos sociales, asegurando su participación en la renovación cultural y la mejora social.
- **Como sistema de relaciones e interacciones reguladas** tiene en cuenta a los actores y componentes de la práctica, tanto en sus aspectos objetivos (visibles) como subjetivos (pensamiento y disposiciones internas) e involucra a quien enseña y aprende y los contenidos y el ambiente que favorece dichas prácticas y aprendizajes.
- **Como una secuencia metódica de acciones** involucra un marco de actuación básico, de ordenamiento lógico y pedagógico, flexible y adecuado a las características de los alumnos y a la dinámica del proceso en el contexto particular (Pág.16-25).

Los aspectos anteriores permiten entender que las prácticas de enseñanza tienen fines, intenciones y conocimientos a ofrecer desde la interacción de autores educativos y elementos en la enseñanza. Postura que concuerda con los aportes de algunos autores como Jackson (2000), Feldman (2000) y Meirieu (2001), para quienes estas prácticas se desarrollan en un contexto cultural que incluye nociones, supuesto previos y expectativas que determinan e interpretan los actores sociales vinculados, favorecen aprendizajes y promueven lo humano en la construcción de la ciudadanía.

Ahora bien, las prácticas educativas desde su campo de acción tienen diversas interpretaciones y hoy día, las instituciones y su personal docente poseen visiones propias y diferenciadas de lo que esta se refiere. Al respecto de estas percepciones que circulan en los medios educativos, Jackson (2000), las concibe como prácticas miméticas y transformadoras, ya que ambas tradiciones en la forma de enseñanza poseen características y percepciones específicas. Para este autor:

“La **tradición mimética** obedecen a prácticas de enseñanza centradas en la transmisión de conocimientos fácticos y metodológicos de una persona a otra, a través de un procedimiento esencialmente imitativo. En otras palabras, lo que sabe el docente, es lo que llegará a saber el alumno ya que el conocimiento pasa de un individuo a otro o de un texto a un individuo. Así mismo, desde la **tradición transformadora** se considera que la buena enseñanza es capaz de lograr: una transformación en la persona enseñada. Esas modificaciones comprenden todos los rasgos de carácter y de personalidad más altamente valorados por la sociedad” (Pág.1 y 2).

Vale la pena destacar que ambas percepciones sobre las prácticas de enseñanza aun tienen vigencia en el sistema educativo pues como asume Feldman (2000), dichas prácticas se enmarcan dentro de la didáctica que es aún unadisciplina en búsqueda de su identidad.

Con relación a lo anterior, Davini (2008) ubica la realidad de la enseñanza en el cruce de contextos sociales e institucionales concretos, esto quiere decir que las estrategias se gestan desde las complejidades y los fenómenos educativos, lo que ha generado el surgimiento de métodos de enseñanza orientados a intenciones educativas y procesos de aprendizaje determinados.

A continuación, abordamos algunos de estos métodos de enseñanza:

3.2.1 Métodos para la asimilación de conocimientos y el desarrollo cognitivo

Desde este método, la asimilación en la enseñanza y aprendizaje no solo implica la memorización de un conocimiento o de una regla, sino un proceso orientado hacia la construcción activa del conocimiento, es decir que quien aprende integra el objeto o la noción por conocer sus esquemas de conocimiento (Davini, 2008).

Con relación a esta afirmación, Aebli (1998) sostiene que el conocimiento del mundo implica el procesamiento activo de quien aprende, poniendo en juego sus esquemas de acción, sus operaciones intelectuales, sus repertorios de ideas, experiencias y conceptos previos, desde esta visión, quien enseña utiliza algunos métodos específicos que desarrollen las capacidades para el trabajo individual, compartido y colaborativo en harás de un aprendizaje eficaz.

Al respecto, Davini (2008) indica que dicha instrucción se centra en quien enseña (docente) y las actividades de quienes aprenden, es así que dicha asimilación apunta al desarrollo

de habilidades y capacidades de pensamiento, por lo cual agrupa estos métodos de acuerdo con las interacciones educativas así:

Tabla 2:

Métodos para la asimilación de conocimientos

Métodos	Intencionalidad	Clasificación
Métodos Inductivos	Dirigidos a la formación de conceptos, la inferencia de principios y regularidades de los fenómenos, la formulación de hipótesis, mediante la observación, el manejo, la organización y la utilización de los datos empíricos, en forma directa y/o de fuentes secundarias (Davini, 2008).	<ul style="list-style-type: none"> • El método inductivo básico. • El método de construcción de conceptos. • El método de Investigación didáctica.
Métodos de instrucción	Dirigidos a la asimilación de conocimientos y de cuerpos organizados de conocimientos (teorías, conceptos, principios, normas y procedimientos) (Davini, 2008).	<ul style="list-style-type: none"> • El método de transmisión. • El método de transmisión significativa. • Los seminarios de lecturas y debates.
Métodos de flexibilidad cognitiva y cambio conceptual	Dirigidos a promover la flexibilidad del pensamiento y a movilizar creencias y supuestos personales, ampliando la conciencia y la	<ul style="list-style-type: none"> • El método de diálogo reflexivo. • El método de cambio conceptual, en sus dos variantes: empírica y teórica.

comprensión de otros
enfoques, concepciones o
modos de entender el
mundo (Davini, 2008).

Fuente: Elaboración propia.

Los métodos expuestos en la tabla anterior tienen en cuenta los propósitos educativos y las condiciones en que se desarrolla la enseñanza.

3.2.2 Métodos para la Acción Práctica en Distintos Contextos

Con la escolarización y el interés en la trasmisión de disciplinas académicas y científicas, la enseñanza se centra en desarrollar capacidades para la acción, en contextos sociales concretos y diversificados, distintos del ambiente académico o escolar. Es aquí donde el concepto de práctica “hace referencia a dicha acción en contextos reales complejos, ante problemas integrales que incluyen distintas dimensiones, a la toma de decisiones y, muchas veces, hasta al tratamiento contextualizado de desafíos o dilemas éticos” (Davini, 2008, Pág.114).

Desde este método, el conocimiento es un medio y no un fin para el análisis de situaciones y problemas prácticos a fin de elaborar nuevas respuestas. Por lo anterior las instituciones educativas abordan el conocimiento desde su sentido práctico, desde las capacidades para resolver problemas y las habilidades para producir alternativas por parte de los estudiantes.

En consecuencia, son métodos de acción práctica en distintos contextos el de estudio de casos, el método de solución de problemas, la construcción de problemas o problematización y el método de proyectos, desde los cuales la enseñanza promueve el intercambio y la cooperación entre los estudiantes, desarrolla disposiciones y habilidades para el trabajo junto con otros,

entendiendo la necesaria reflexión sobre problemas y dilemas en ambientes sociales e institucionales (Davini, 2008).

Las apreciaciones anteriores permiten deducir que las prácticas de enseñanza se encuentran inmersas dentro de la didáctica que según Medina & Salvador Mata (2009) “estudia y fundamenta la enseñanza como motor del aprendizaje de los estudiantes, con especial atención en mejorar los sistemas educativos y las comunidades implicadas (escolar, familiar. cultural) y espacios no formales de aprendizaje”.

A continuación se presentan algunos aspectos relevantes con relación a la didáctica y sus implicaciones en desde el contexto educativo:

3.3 Configuraciones didácticas

La enseñanza como objeto de estudio ha generado innumerables discusiones y grandes aportes en la construcción de su identidad, lo que ha permitido reconocer en la actualidad que el acto de enseñar se enmarca en situaciones particulares que requieren estrategias concretas, la comprensión de contextos específicos, la selección de contenidos ajustados a la realidad de un sistema educativo cambiante.

Al respecto, Feldman (2010) sostiene que:

“La enseñanza es una actividad que puede circunscribirse a la relación entre un grupo de estudiantes y sus profesores. Pero también puede analizarse en el marco de los grandes sistemas escolares que son la organización institucional de la enseñanza en nuestras sociedades. La educación hoy en día se realiza mediante la incorporación de grandes grupos de la población en un sistema, secuenciado por niveles, que los reparte en grupos

y los hace avanzar progresivamente de grado en grado, en el cumplimiento del plan de estudios, estableciendo algún sistema de créditos, credenciales y títulos” (Pág.13).

Desde este aporte, el proceso de enseñanza se ubican en un contexto determinado, posee una finalidad en la cual hay una estrecha relación entre algunos métodos y estrategias con la adquisición de conocimientos teóricos y prácticos y estos aspectos estructuran lo que Camilloni (2007), denomina didáctica, ya que apoyan la tarea del docente y le permiten tomar decisiones en su acción con grupos específicos de alumnos que deben realizar aprendizajes especiales en contextos particulares y en momentos determinados.

Con relación a este tema, Carvajal (2009), expone que la didáctica “es la ciencia de la educación que estudia e interviene en el proceso de enseñanza y aprendizaje con el fin de conseguir la formación intelectual del educando” (Pág.1). En este sentido, posee una dimensión teórica sobre la cual se tiene en cuenta el discurso y la forma de enseñar y otra práctica relacionada con las acciones y formas concretas del hacer.

Para Camilloni, Cols, Basabe & Feeney (2007), el discurso de la didáctica es teórico pero se refiere a la práctica ya que son los docentes, situados en contextos histórico sociales quienes determinan las condiciones de su práctica y esto asume el reto de orientar hacia la construcción de aprendizajes significativos, profundos y auténticos, con capacidad para resolver problemas de la vida real y que constituyen la base para la prosecución del aprendizaje durante toda la vida, lo que les exige una reflexión profunda sobre sus prácticas de enseñanza.

En términos concretos, la didáctica se sitúa en la educación e interviene en el proceso de enseñanza y aprendizaje en harás de un proposito específico, tal como se presenta en la siguiente ilustración:

Ilustración 12:

La didáctica en la educación

Didáctica	→	Qué es?	→	Una ciencia
	→	Dónde está situada?	→	En la educación
	→	De qué se trata?	→	Estudia e interviene en el proceso de enseñanza - aprendizaje
	→	Para qué sirve?	→	Con el fin de obtener la formación intelectual

Fuente: Tomado de La didáctica en educación, (Carvajal, 2009).

Para comprender a profundidad las implicaciones de la didáctica en la educación y en los procesos de enseñanza es pertinente abordarla desde sus inicios históricos con la propuesta hecha por Comenio (1976), en su obra sobre la *didáctica Magna*, desde la cual asume al estudiante como el centro del fenómeno educativo y desde el cual concurren docentes, textos, aulas y métodos etc. Desde esta propuesta, el autor aborda una didáctica General, que concibe al hombre como semejanza de Dios y, por tanto, debe ser educado en todos los aspectos de la vida y de forma gradual. Así mismo, el autor propone una didáctica específica orientada desde las normas y métodos aplicables para el aprendizaje de una materia en específico, es decir, una delimitación de regiones particulares del mundo de la enseñanza y finalmente una didáctica diferencial, que tiene en cuenta la evolución y características del individuo, de manera que se personalice la enseñanza de acuerdo con ello.

Atendiendo a los intereses de esta investigación, se hace relevante profundizar en la didáctica específica y diferencial, desde una perspectiva contemporánea, teniendo en cuenta que la sociedad y el conocimiento se encuentran en constante transformación, generando consigo

“nuevas modalidades de educación, nuevos sujetos, nuevos propósitos y nuevas formas de conceptualizar estas transformaciones” (Camilloni, 2007).

Desde esta perspectiva de las didácticas específicas, Camilloni (2007), plantea algunos criterios de diferenciación de la enseñanza así:

Didácticas específicas según los distintos niveles del sistema educativo: Tiene en cuenta la didáctica de la educación inicial, primaria, secundaria, superior y universitaria. A estas grandes divisiones se les agregan frecuentemente subdivisiones que especializan la didáctica según los ciclos de cada uno de los niveles y aun divisiones más pequeñas (Camilloni, Cols, Basabe, & Feeney, 2007).

Didácticas específicas según las edades de los alumnos: Tiene en cuenta la didáctica de niños, de adolescentes, de jóvenes adultos, de adultos y de adultos mayores. También tiene en cuenta los ciclos evolutivos, como didáctica de la primera infancia (Camilloni, Cols, Basabe, & Feeney, 2007).

Didácticas específicas de las disciplinas: Tiene en cuenta la didáctica de la Matemática, de la Lengua, de las Ciencias Sociales, de las Ciencias Naturales, de la Educación Física, del Arte, etcétera. Estas divisiones, a su vez, dan lugar a subdivisiones que alcanzan niveles crecientes de especificidad, tales como didáctica de la enseñanza de la lectoescritura, didáctica de la educación en valores, didáctica de la educación técnica, didáctica de la música, didáctica de la natación o didáctica del inglés como segunda lengua (Camilloni, Cols, Basabe, & Feeney, 2007).

Didácticas específicas según el tipo de institución: Tiene en cuenta la didáctica específica de la Educación Formal o de la Educación No Formal, con subdivisiones según

se trate, como, por ejemplo, las escuelas rurales o urbanas, así mismo las instituciones de capacitación para el trabajo o de instituciones recreativas, entre otras (Camilloni, Cols, Basabe, & Feeney, 2007).

Didácticas específicas según las características de los sujetos: tiene en cuenta la didáctica para inmigrantes, personas que vivieron situaciones traumáticas, minorías culturales o personas con necesidades especiales, las que a su vez se diferencian según el tipo y grado de necesidad como, por ejemplo, sordos, hipoacúsicos, superdotados, etcétera (Camilloni, Cols, Basabe, & Feeney, 2007).

Desde esta propuesta se puede inferir que la enseñanza no es un proceso lineal, sino que obedece a diferencias particulares y por tanto se hace necesario asumir una postura crítica frente a las estrategias utilizadas por los docentes en la construcción del conocimiento de sus estudiantes.

Al respecto, Feldman (2010), insiste que la didáctica debe articularse en la formación de futuros docentes desde lo cual se tenga siempre presente la relación entre la enseñanza y los que enseñan en el marco de los sistemas escolares, es así que desde esta perspectiva expone:

“La enseñanza es una importante práctica social frente a la cual es difícil quedar indiferente. Se desarrollan, así, ideologías de enseñanza. Algunas de estas ideologías de enseñanza incluyen términos relativos al control... Sin embargo, el proceso educativo, en cualquier versión que se acepte implica grados de control: sobre la actividad del que aprende o sobre el ambiente en el que vivirá su experiencia educativa. La propia idea de “enseñanza” carece de sentido sin aceptar una tarea intencional y específica de

ordenamiento y regulación del ambiente y/o de la actividad con el fin de promover experiencias y aprendizajes” (Pág.16).

Lo anterior, tiene implicaciones en lo que hoy se asume como configuraciones didácticas, mismas que según Litwin (1997), abordan los problemas del conocimiento en el aula y este asume un carácter social y cultural. Al respecto, esta misma autora menciona que desde la didáctica, el conocimiento implica una acción situada y distribuida en contextos de colaboración, es decir, que el proceso de enseñanza propicia una interacción entre los elementos del medio, los actores educativos con sus relaciones sociales y las herramientas y experiencias de los docentes y ganada con el trabajo compartido con otros colegas.

Esta perspectiva contemporánea de la didáctica asume nuevas configuraciones prácticas implican una visión renovada en los procesos de enseñanza, en los cuales se tengan en cuenta la comunicación en el aula, la negociación de significados en la construcción de conocimiento, un nuevo sentido de transferencia al aprender (transferencia de los nuevos aprendizajes) y el pensamiento del docente y su reflexión frente a los procesos de enseñar a aprender. Lo anterior le exige la implementación de clases reflexiva en las cuales se enseñe a partir de los conocimientos de los alumnos, se promueva su pensamiento activo y se provean entornos de apoyo en donde exista una comunicación didáctica de forma permanente que motive a los estudiantes a pensar críticamente, en el marco de una práctica moral y un dialogo en las aulas, donde se privilegien las opiniones frente a problemas o cuestiones propios de su contexto (Litwin, 1997).

Lo mencionado anteriormente permite asumir la práctica educativa como una actividad dinámica y reflexiva en la cual docentes y estudiantes participen de tareas y utilicen estrategias que promuevan una adecuada enseñanza y un eficaz aprendizaje. En este sentido, la enseñanza es una oportunidad de aprendizaje que otorga la posibilidad de trabajar sobre situaciones reales y es

allí donde los docentes disponen de metodologías y didácticas que trasciendan el aula de clases y se ajusten a la realidad y contexto de sus estudiantes. Dentro de estas propuestas aparecen los juegos y actividades propias de contextos particulares.

3.4 Juegos tradicionales

Los juegos como estrategia didáctica para la enseñanza de algunas disciplinas han sido el epicentro de muchas opciones metodológicas en el contexto educativo y para el caso de Colombia, se contemplan dentro de las actividades rectoras para la formación integral a la primera infancia, sin embargo, por sus características e implicaciones como la creatividad, espontaneidad, esparcimiento, algunos docentes tienden a asumirlo dentro del marco de la lúdica. Antes de iniciar esta discusión, vale la pena aclarar que juego y lúdica tienen elementos convergentes, pero poseen características particulares que los diferencia ya que primero (juego), es una actividad con requerimientos de desarrollo y participación, es planificado, le permite a los niños y niñas relacionarse en el ámbito familiar, material, social y cultural y propicia la motivación, por su parte, la lúdica es entretenida, motivante y flexible, produce diversión, placer y alegría, se identifica con la recreación, por tanto es espontánea y flexible. Por lo anterior, todo juego es lúdico, pero no todo lo lúdico es juego (Red Lúdica, s.f.).

Desde esta perspectiva, autores como Meneses Montero & Monge Alvarado (2001) y Ruiz Omeñaca & Omeñaca Cilla (1998), asumen el juego como una actividad creativa y natural motivado en los intereses personales o impulsos expresivos de niños y niñas ante situaciones que les demanden, pero a su vez es una herramienta didáctica útil en la generación de ambientes de aprendizaje que estimulen sus habilidades y capacidades con la finalidad de mejorar la convivencia y las relaciones interpersonales entre ellos.

En esta misma línea, Melo Herrera & Hernández Barbosa (2014) manifiestan:

“El juego es una actividad que ha aportado a la construcción del individuo y a la sociedad. Es una actividad inherente al ser humano, vinculada al gozo, al placer y a la diversión. Su importancia en el proceso de enseñanza y aprendizaje es reconocida, pues se considera que enmarcado en una actividad didáctica potencia el desarrollo cognitivo, afectivo y comunicativo, que son aspectos determinantes en la construcción social del conocimiento” (Pág.41).

Desde este aporte se puede asumir que el juego tiene una función esencial en el desarrollo y construcción del conocimiento y posee un carácter pedagógico y didáctico en el proceso de enseñanza y aprendizaje, como el caso de las matemáticas ya que da lugar a la integración, interacción, identificación de ideas y liderazgo para facilitar la resolución de los problemas o retos, permitiendo el desarrollo del pensamiento numérico y la apropiación de conceptos” (Aristizábal, Colorado, & Gutiérrez, 2016).

Ahora bien, en cuanto a su clasificación, algunos autores como Moreno Murcia (2002), indican que el juego tiene en cuenta algunos criterios como la edad, la cultura, el número de participantes y la intención, por lo cual los agrupa así:

Tabla 3:

Clasificación del juego según Moreno Murcia (2002)

Clasificación del Juego	
Juego funcional o de acción	Esta característica de juego aparece alrededor de los dos primeros años de vida cuando el niño realiza actividades sobre su propio cuerpo, como la de objetos y dejará de simbolizar al juego. Estas actividades de juego carecen de

	normas internas y se realizan más por placer (Moreno Murcia, 2002).
Juego de construcción	Desde este se entiende que toda actividad conlleva a la manipulación de objetos con la intención de crear algo, algo que solo se crea en el imaginario del niño, quien rediseña, proyecta, crea, cambia y utiliza una serie de recursos intencionales para que su imaginario se logre proyectar en un instrumento concreto (Moreno Murcia, 2002).
Juego simbólico	Surge a partir de los dos años, durante esta etapa predominan los procesos de asimilación y acomodación y es mediante el juego, que los niños manifiestan comportamientos que ya forman parte de su repertorio haciendo uso de estos para modificar su realidad (Moreno Murcia, 2002).
Juego cooperativo	Se trata de los tipos de juego más complejos desde el punto de vista social porque los participantes se reparten labores, roles y tareas en función a los objetivos a conseguir. Este se apoya del juego de reglas que permiten al niño la evolución de su juego y su madurez social y afectiva (Moreno Murcia, 2002).

Fuente: Elaboración propia, información tomada de: Aproximación teórica a la realidad del juego. Aprendizaje a través del juego, (Moreno Murcia, 2002).

La tabla anterior permite asumir el juego como una actividad socializadora que le permite a los estudiantes, adquirir experiencias de ajuste y adaptación social que le sirve para su vida adulta y a su vez le exigen al docente un grado mayor de responsabilidad en su práctica educativa. Al respecto, Rumiche Olaechea (2019), en su investigación sobre *“juegos tradicionales como recursos didácticos para la enseñanza de las matemáticas”*, menciona algunos valores que aporta el juego en la práctica educativa, los cuales se presentan a continuación:

Tabla 4:

Valores del juego según Rumiche Olaechea (2019)

Valores del juego en la práctica educativa	
Valor físico	El juego educativo tiene valor físico porque permite desarrollar un aspecto corporal del niño, interviniendo la coordinación y equilibrio entre las partes del cuerpo como correr, saltar, marchar, arrastre, etc. Aquí entra a tallar la actitud de los padres frente a los juegos o deportes, ya depende de su actitud que los niños muestren agrado por los juegos deportivos y otras actividades físicas.
Valor moral	En un juego el niño se forma moralmente porque adquiere valores como: la justicia, la honradez, además aprende a las reglas del juego, a saber, perder y ganar que es una realidad social.
Valor educativo	El juego tiene valor educativo porque impulsa al niño al aprendizaje y a reforzar su autonomía adquiriendo conocimientos sobre colores, formas, tamaños y texturas de los diversos materiales que se utilicen
Valor social	El juego infantil permite al niño interactuar con su familia e iguales, planteando soluciones a diversos problemas que se le presentan. En el niño permite liberar todo lo negativo, lo que les molesta, logrando una mejor adaptación social.

Nota: Elaboración propia. Información tomada de “juegos tradicionales como recursos didácticos para la enseñanza de las matemáticas en los alumnos del IV ciclo de la I.E Juan Velasco, Chalaco- Morropón

En esta misma línea de discusión, Saco, Acedo & Vicente Felipe (2001), sostiene que la clasificación y valores anteriores tiene en cuenta el carácter pedagógico y formativo del juego, sin embargo, es necesario atender a su carácter social y las implicaciones culturales, por lo cual

propone una clasificación más general ya que la esencia de este radica en lo autóctono, típico y su característica generacional.

A partir de lo anterior, Saco, Acedo & Vicente Felipe (2001)¹, manifiestan:

“Los juegos populares, son aquellos juegos de carácter tradicional usualmente derivados de actividades laborales o de procedencia mágico-religiosa que no se encuentra excesivamente reglamentados, donde las reglas, si existen, tienen un carácter contractual, surgiendo del mutuo acuerdo de los jugadores y, por tanto, variables y flexibles... Jugar a un juego tradicional es volver a darle vida y encontramos con nuestra cultura, nuestro yo” (Pág. 25 y 26).

Desde esta propuesta, los juegos tradicionales permiten al docente interactuar con las diferentes manifestaciones culturales de sus estudiantes, sus costumbres, creencias, recuerdos propios y tradiciones heredadas. En este sentido, permiten afianzar el patrimonio cultural de los niños y niñas ya que potencian la práctica habitual de esas manifestaciones culturales, lo cual concuerda con Vygotsky (1924), quien establece que el juego es una actividad social desde el cual se practican papeles o roles que luego se asumirán en el ejercicio de la ciudadanía.

En cuanto a la enseñanza de las matemáticas, los juegos reducen la rigidez del aprendizaje tradicional, siendo una actividad que motiva el interés de los alumnos hacia nuevos conocimientos y se convierten en una estrategia de gran aceptación para la mayoría de los docentes en todos los niveles, dando como resultado grandes aportes en el desarrollo del pensamiento lógico y crítico en el proceso educativo (Toapanta & Ávila-Mediavilla, 2021).

Para profundizar en el tema, vale la pena afirmar que los juegos tradicionales son “una expresión social y cultural de la adaptación que ha protagonizado el ser humano en relación con

su entorno” (Castro Morera, 2008). En otras palabras, forman parte inseparable de la vida de las personas y son inherentes a la condición social del ser humano. Así mismo, son actividades donde se permite recordar eventos históricos y conocer costumbres y tradiciones de los pueblos, que de generación en generación se han logrado recobrar y mantener (González Chaves, 2000).

En cuanto a la clasificación o tipos de juegos tradicionales, Bantulá Janot & Mora Verdeny (2002), los agrupan según la cantidad de personas que participen en ellos o los espacios en el cual se desarrollen (interiores y exteriores), otros como Sisfontes (1999), los clasifican en canciones de cuna, juegos de adivinación, rimas, juegos de sorteo, juguetes y juegos de diversas variedades. Por lo anterior no existe un criterio específico que permita dar una clasificación concreta de los juegos tradicionales, pero vale la pena destacar que la utilización de este en la enseñanza de las matemáticas, “permite desarrollar distintas habilidades de cálculo y relaciones, para familiarizarse y reafirmar el conocimiento de las operaciones básicas: adición, sustracción, producto y cociente, a través de la sorpresa, la práctica y la diversión, al igual que sirve de alternativa de evaluación dichas operaciones por su dinamismo” (Aristizábal, Colorado, & Gutiérrez, 2016).

Finalmente, vale la pena mencionar que vincular el carácter social, cultural y humanizador del juego en las metodologías de enseñanza le exige al docente el reto de resignificar sus prácticas pedagógicas hacia la apropiación de conceptos, competencias y habilidades propias de cualquier área del conocimiento. Es allí donde radica el verdadero sentido del aprendizaje, en integrar las experiencias, vivencias, costumbres, creencias y estilos de vida de los estudiantes para que construyan, conserven y compartan los conocimientos adquiridos (Murillo, 2003)

4.Estructura metodológica

En este capítulo se hace un acercamiento metodológico del presente estudio. Es así como se expone el enfoque y diseño de investigación, de la misma manera se presenta la unidad de trabajo y unidad de análisis, las técnicas e instrumento de recolección de datos y finalmente el procedimiento.

A continuación, se presenta el método investigativo definido para el presente estudio:

4.1 Enfoque de investigación

En todo proceso investigativo se requiere de un conjunto de técnicas y procedimientos para obtener una perspectiva general sobre un problema o situación, para ello se hace necesario comprenderlo desde sus aspectos específicos, las relaciones que este desentraña y la participación de actores sociales desde los cuales se analicen ideas y suposiciones. Estos aspectos son característicos en la investigación cualitativa, que se orienta desde la práctica y busca el conocimiento estricto de los fenómenos, es decir, las cosas tal y como se muestran y ofrecen a la consciencia (Guerrero Bejarano, 2016).

Desde la apreciación anterior, este estudio se desarrolla desde un enfoque de investigación cualitativa, misma que según Munarriz (1992), permite “comprender los problemas educativos desde la perspectiva del actor, a partir de la interrelación del investigador con los sujetos de estudio, para captar el significado de las acciones sociales” (Pág.102). Es así como el presente estudio se orienta a analizar las prácticas de enseñanza de las matemáticas en un contexto determinado (instituciones educativas de carácter étnico), mediante la interacción de docentes investigadoras con una unidad de trabajo (estudiantes) a fin de establecer las dinámicas propias de dicha comunidad desde estrategias mediadas por los juegos tradicionales.

Así mismo, esta metodología de investigación estudia la realidad en su contexto natural, es decir, busca comprender los fenómenos y realidades observadas desde un paradigma crítico social ya que las conceptualizaciones no obedecen a teorías ya formuladas, sino a los hechos y situaciones que se generen de los grupos estudiados (Blasco & Pérez, 2007).

Para comprender los aspectos que se abordan desde este método de estudio, (Martínez M. (2005), establece un comparativo entre lo cualitativo y cuantitativo, por lo cual es pertinente exponer a continuación los aspectos que, a juicio del autor, caracterizan en estudio en cuestión:

Tabla 5:

Características del enfoque cualitativo

Características de la investigación cualitativa	
Forma de conocimiento	Es subjetiva, como resultado de la interacción comunicativa de creencias y desacuerdos.
Objetivo	Construir teorías con base en los hechos estudiados.
Finalidad	Fenomenológico, describe los hechos como son. Es ideográfica, explica la causa de los fenómenos. Orientada a procesos.
Métodos	Alternativas o pluralidad metodológica para interpretar y comprender la realidad.
Postula epistemológica	Hermenéutica, fenomenológica.
Objeto de estudio	Categorías.
Hipótesis	Surgen en el estudio, pudiendo ser descartadas.
Datos	Se recogen durante todo el proceso.
Relación sujeto-objeto	Impera la subjetividad, interpretando el objeto (otro objeto) de estudio.

Fuente: Tomado de Diferencias entre investigación cuantitativa y cualitativa. Martínez, M (2005)

Así mismo, en este método, el investigador juega un papel importante ya que, a través de sus interacciones con los participantes, en un ambiente determinado, puede profundizar en los

fenómenos analizados, ahondar en sus experiencias y opiniones para construir una visión global.

Responsabilidad que les atañe a las docentes investigadoras de la institución Etnoeducativa

Nuestra Señora De Fátima y el Centro Etnoeducativo Rural Claudio Vangrieken Sichichon de

Manaure, departamento de La Guajira.

4.2 Diseño de investigación

La investigación en los escenarios educativos se ha centrado en la comprensión de los problemas y necesidades educativas en una sociedad en permanente transformación, lo que, según Tello, Verástegui & Rosales (2016), requiere que “los directivos de las instituciones educativas, los docentes, los estudiantes, padres de familia requieran contar con el diagnóstico de las necesidades educativas, sociales, institucionales y personales” (Pág.15).

Desde esta perspectiva, el presente estudio se desarrolla desde la investigación acción que según Latorre (2005) hace referencia a una amplia gama de estrategias realizadas para mejorar el sistema educativo y social. Desde esta perspectiva, el autor sostiene:

“La investigación-acción educativa se utiliza para describir una familia de actividades que realiza el profesorado en sus propias aulas con fines tales como: el desarrollo curricular, su autodesarrollo profesional, la mejora de los programas educativos, los sistemas de planificación o la política de desarrollo. Estas actividades tienen en común la identificación de estrategias de acción que son implementadas y más tarde sometidas a observación, reflexión y cambio. Se considera como un instrumento que genera cambio social y conocimiento educativo sobre la realidad social y/o educativa, proporciona autonomía y da poder a quienes la realizan” (Latorre, 2005, Pág. 23).

ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS DESDE JUEGOS TRADICIONALES WAYUU

Es así que este estudio se orienta en la comprensión de un contexto social como es el caso de la institución Etnoeducativa Nuestra Señora De Fátima y el Centro Etnoeducativo Rural Claudio Vangrieken Sichichon de Manaure, la Guajira, en el cual intervienen los docentes investigadores, mediante la identificación de un problema que permite implementar estrategias para el fortalecimiento de la enseñanza de las matemáticas en la medida que se resuelve. Es así como desde este diseño de investigación se favorece el involucramiento y participación de las personas de un grupo o comunidad, en torno a la reflexión y análisis de problemas o situaciones de su entorno, mediante una mediación comprometida y abierta al diálogo y la escucha, por parte de quien investiga (Colmenares & Piñero, 2008).

En consecuencia, los mismos autores sostienen que la investigación acción es una herramienta epistémica orientada hacia el cambio, sin embargo, por sus implicaciones en el campo educativo, esta tiene algunas denominaciones, es así como se habla de investigación acción participativa, educativa, pedagógica y en el aula. Para los intereses de esta investigación se asume la investigación acción pedagógica, focalizada hacia la práctica de los docentes. Con relación a esta, Restrepo Gómez (2002), la asumen como un instrumento que permite al maestro comportarse como aprendiz de largo alcance, pues le enseña cómo aprender a aprender, cómo comprender la estructura de su propia práctica y cómo transformar permanente y sistemáticamente su práctica pedagógica.

Al respecto, Restrepo Gómez (2004), menciona que:

“Es generalmente sabido que la práctica inicial de los docentes suele experimentar tensiones, a causa de la dificultad de armonizar la teoría pedagógica con la realidad social de los grupos de estudiantes. La administración del aula no se domina desde un principio y sin conflictos o tensiones para el docente novato. Es entonces cuando la investigación

acción educativa, y más particularmente la investigación-acción pedagógica, puede servir de compañera iluminadora” (Pág.51).

Lo mencionado anteriormente permite inferir que, en la práctica pedagógica, el docente requiere la comprensión de la realidad de las escuelas y las expectativas y problemáticas que los estudiantes experimentan.

4.3 Unidad de Análisis

La unidad de Análisis de la presente investigación corresponde al pensamiento numérico de los estudiantes y las prácticas de enseñanza de las docentes de la Institución Etnoeducativa Nuestra Señora De Fátima y el Centro Etnoeducativo Rural Claudio Vangrieken Sichichon, ambos ubicados en el municipio de Manaure, departamento de la Guajira.

4.4 Unidad de Trabajo

La unidad de trabajo de este estudio se focaliza en *tres grupos*, los cuales están conformados de la siguiente manera: 17 estudiantes de los grados segundo y tercero de la institución Etnoeducativa Nuestra Señora de Fátima sede Etnoeducativa yawaka, distribuido de la siguiente manera: 7 (siete) estudiantes del grado segundo y 10 (diez) estudiantes del grado tercero lo cuales oscilan entre las edades 7 y 9 años, 8 son niñas y 9 niños⁴. 15 estudiantes de los grados cuarto y quinto de la Institución Etnoeducativa Nuestra Señora de Fátima sede principal lo cual están distribuidos del siguiente orden: 8 (ocho) estudiantes del grado cuarto y 7 (siete) estudiantes del grado quinto con edades que oscilan entre los 10 y 12 años los cuales 6 son niñas y 9 niños, en su totalidad pertenecientes a la población indígena Wayuu⁵. De la misma

⁴ Investigadora 1

⁵ Investigadora 2

manera, 27 estudiantes del grado tercero del Centro Etnoeducativo Rural Claudio Vangrieken Sichichon sede Etnoeducativa Maluwaizao, conformado por 14 niños y 13 niñas con edades promediadas entre 7 y 9 años Etnoeducativa Ambiental y Rural Maluwaisao⁶.

A continuación, se presenta una tabla que caracteriza la unidad de trabajo:

Tabla 6:

Caracterización de la Unidad de Trabajo

Grupos	Niños	Niñas	Total	Edad	Aspectos socioeconómicos
Grupo 1	9	8	17	7 a 9	Sin niveles de estratificación definidos, condición de vulnerabilidad y de riesgos biológicos e índices de niveles de analfabetismo en sus núcleos familiares.
Grupo 2	9	6	15	10 a 12	Pertenecen a la etnia Wayuu, los padres se dedican a las actividades de agricultura y ganadería y pobreza y privaciones alimentarias.
Grupo 3	14	13	27	7 a 9	Pertenecen a la etnia Wayuu, viven en condición de vulnerabilidad por necesidades básicas insatisfechas y los padres se dedican a la pesca, la artesanía, la agricultura, el pastoreo entre otros

Fuente: Elaboración propia.

Para la selección de la unidad de trabajo se tuvieron en cuenta los siguientes criterios: Que fuesen estudiantes legalmente matriculados en las respectivas instituciones educativas donde se aplicará dicha investigación, contar con el permiso o *consentimiento informado* de los padres de familia como representantes legales, participar durante la caracterización e implementación de la propuesta didáctica definida en este estudio.

⁶ Investigadora 3

En cuanto a dicho *consentimiento informado*, este será entregado a los padres de familia a fin de dar a conocer los objetivos y metodología propuestos en el presente estudio, el cual deberá firmado para dar cuenta de autorización y consentimiento en la participación de los acudidos (ANEXO 1). De la misma manera, esta investigación garantiza la confidencialidad de los participantes, esta se tendrá en cuenta en la presentación de los resultados, los cuales se harán en términos generales y salvo el caso de requerir aportes, participaciones o intervenciones que hayan acontecido durante este estudio se utilizarán abreviaciones que identifique a dichos participantes.

4.5 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Para la presente investigación son consideradas las siguientes técnicas e instrumentos:

Observación Participante

La observación es un mecanismo a través del cual se controla, registra y documenta lo acontecido durante la implementación de la puesta didáctica en la medida en que se reflexiona sobre los hallazgos para aplicarlo a la acción profesional (Latorre, 2005). En este sentido, la observación recae tanto en la propia acción (los cambios que se generan en el pensamiento del investigador y su práctica profesional) como en la acción de otras personas (alumnado, colegas, etc.). Es así como desde esta investigación se orienta en reconocer las prácticas de enseñanza de las matemáticas por medio del diseño y uso de los juegos tradicionales, lo que exige identificar las intenciones y motivaciones de los actores implicados, registrar los datos que tienen lugar durante todo el proceso y persuadir a otras personas a que se involucren en su proyecto de investigación, tal como lo plantea Latorre (2005), desde las acciones que puede observar para generar información.

Dicha observación participante se llevará a cabo desde una rejilla (ANEXO 2), la cual permitirá analizar y documentar las prácticas de enseñanza de las matemáticas durante la ejecución y desarrollo de juegos tradicionales de la cultura Wayuu desde el pensamiento numérico (sistema numérico, relaciones aritméticas y estimaciones), la proporcionalidad (magnitudes, escalas, porcentajes) y el pensamiento algebraico (patrones, formas y figuras, razonamiento).

A continuación, se presenta la tabla que presente las categorías y subcategorías que conforman la rejilla de observación:

Tabla 7:

Categorías y subcategorías de rejilla de observación

Categorías	Subcategorías	Preguntas orientadoras
Pensamiento Numérico	Sistema Numérico	¿Los estudiantes utilizan sistema de numeración decimal en los juegos tradicionales?
	Notación Posicional	¿Los estudiantes aplican operaciones aritméticas durante el desarrollo de los juegos?
	Conteo	¿Los estudiantes realizan estimaciones matemáticas de acuerdo con las circunstancias del juego tradicional?
	Relaciones Aritméticas	¿El estudiante aplica operaciones aritméticas durante el desarrollo de los juegos?
	Estimaciones	¿El estudiante realiza estimaciones matemáticas de acuerdo con las circunstancias del juego tradicional?

Fuente: Elaboración propia.

Diario de campo

El diario de campo se constituye en una técnica para recoger información en la investigación-acción. Desde este, se registran observaciones, reflexiones, interpretaciones,

hipótesis y explicaciones de lo que ha ocurrido, por lo tanto, aporta información de gran utilidad para la investigación ya que permite al docente investigador reconocer su pensamiento, a cambiar sus valores, reflexionar sobre su práctica y mejorarla (Latorre, 2005). Los datos adquiridos a través de técnica corresponderán a los registros anecdóticos del docente investigador y sus estudiantes mediante descripciones narrativas literales de incidentes o situaciones que tienen un particular significado en fase intervenida de esta investigación.

Fotografías y grabaciones

Las fotografías y grabaciones son técnicas de obtención de información a través de las cuales se establecen los hechos retrospectivamente, lo que permite la fiabilidad y credibilidad de la información recolectada. Estas técnicas para la presente investigación permitirán registrar cualquier situación o acción educativa para recuperar para su análisis e interpretación posterior. En este sentido, las fotografías y grabaciones permitirán al docente investigador registrar y acoplar imágenes auditivas y visuales para mostrar cambios y transformaciones acontecidas, documentar la participación de los estudiantes y usarse como de la aplicabilidad de la investigación (Latorre, 2005).

5. Plan de Acción

Para el desarrollo de esta investigación se tienen en cuenta las fases planteadas por Latorre (2005) dentro de la investigación-acción, las cuales corresponden a un diagnóstico inicial, un plan de acción, la observación de la acción y la reflexión de los actores vinculados. Dichas fases se orientan al fortalecimiento de las prácticas de enseñanza de las matemáticas por medio del diseño y uso de los juegos tradicionales en la básica primaria de la Institución Etnoeducativa Nuestra Señora de Fátima y el Centro Etnoeducativo Rural Claudio Vangrieken Sichichon de Manaure, departamento de La Guajira.

Por lo anterior, se mencionan a continuación las acciones y procedimientos llevadas a cabo en cada una de las fases que constituyen el plan de acción de la presente investigación:

Fase de diagnóstico inicial: En esta fase se realiza una indagación de saberes previos de los estudiantes a partir de una actividad inicial, orientada en caracterizar las prácticas de enseñanza de las matemáticas desde los juegos tradicionales de la cultura Wayuu. Así mismo, identificar la relación entre los saberes de los estudiantes y su contexto social y escolar.

Fase de planificación: Durante esta fase se diseñan las actividades de la secuencia didáctica que permitirán a los docentes investigadores y estudiantes interactuar con diferentes textos expertos y describir las estrategias didácticas con el uso de los juegos tradicionales en fortalecimiento de la enseñanza de las matemáticas en la básica primaria.

Fase de observación-acción: En esta fase se aplican las actividades diseñadas en la secuencia didáctica, se observa la participación de los estudiantes en cada una de las sesiones, se registran sus expectativas, intereses, vivencias y situaciones acontecidas a partir de la rejilla de observación a fin de llevar un registro del acontecer y pertinencia de las acciones.

Fase de reflexión: En esta fase se reflexiona a partir de las actividades desarrolladas y las observaciones registradas para analizar el impacto de dichas estrategias en términos de avances o dificultades para el fortalecimiento de la enseñanza de las matemáticas desde los juegos tradicionales.

A continuación, se presenta la tabla que caracteriza el plan de acción con las estrategias, instrumentos utilizados y los agentes involucrados:

Tabla 8:

Momentos y estrategias del plan de acción

Fases	Acciones	Actividades	Instrumentos	Agentes involucrados
Diagnóstico Inicial	Presentación del proyecto de investigación	Solicitud de autorización a directivos de la institución.	Rejilla de observación participante.	Docentes investigadoras.
		Informe a padres de Familia y firma de consentimiento informado.	Consentimiento informado.	Docentes investigadoras y padres de familia.
	Actividad inicial de caracterización e indagación se saberes previos	Prueba piloto del instrumento (Rejilla). Dia de juegos tradicionales (actividad inicial)		Estudiantes y docentes investigadoras.
Planificación	Diseño de la secuencia didáctica, selección de dispositivos didácticos tarea integradora.	Delimitación de tarea integradora y objetivo de la SD. Organización de las sesiones y estrategias didácticas en la SD.	Secuencia didáctica.	Docentes investigadoras y estudiantes.

ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS DESDE JUEGOS TRADICIONALES WAYUU

Observación-acción	Aplicación de estrategias y juegos tradicionales de la cultura Wayuu.	Participación en juegos tradicionales de la cultura Wayuu.	Diario de campo.	Docentes investigadoras y estudiantes.
	Desarrollo de la tarea integradora	Festival de juegos tradicionales en la institución educativa.	Rejilla de observación participante.	Docentes investigadoras, estudiantes y comunidad educativa.
Reflexión	Análisis de los datos, triangulación de la información, reflexiones finales.	Interpretación de los datos recolectados. Sistematización de la información.	Diario de campo y Rejilla de observación participante.	Docentes investigadoras

Fuente: Elaboración propia.

Durante la fase de planeación se propone el uso de la secuencia didáctica, entendida esta como “un conjunto articulado de actividades de aprendizaje y evaluación que, con la mediación de un docente que buscan el logro de determinadas metas educativas, considerando una serie de recursos” (Tobón, Pimienta Prieto, & García Fraile, 2010, Pág. 20). Al respecto de esta estrategia, los mismos autores proponen que la secuencia didáctica SD es una propuesta disruptiva ya que no enfatiza en el aprendizaje de contenidos específicos, sino en el desarrollo de competencias para desenvolverse en la vida y esta puede llevarse al aula para el cumplimiento de objetivos de aprendizajes desde las diferentes áreas.

Con relación al tema, Diaz Barriga (2013) menciona que el diseño de una secuencia didáctica constituye un proceso de planificación dinámico, en el que todos los factores se afectan entre sí, por lo tanto, sus componentes (propósitos, objetivos, contenidos, actividades, etc.) deben mantener una relación que configure la experiencia en la que participarán los estudiantes. En otras palabras, las actividades que componen la secuencia deben estar pensadas como

ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS DESDE JUEGOS TRADICIONALES WAYUU

oportunidades para que los estudiantes y han de tener sentido en sí misma y en su relación con las demás.

Ahora bien, las actividades sugeridas en dicha secuencia didáctica SD se desarrollan desde diferentes sesiones, donde cada una contiene un objetivo de aprendizaje y tres momentos claves (apertura, desarrollo y cierre), complementadas por un criterio evaluador que apunte al cumplimiento de la tarea integradora como el objetivo principal de esta apuesta didáctica.

6. Resultados-triangulación

En el presente capítulo se exponen los *hallazgos alcanzados de los tres objetivos específicos del presente estudio*. En este sentido, se hace un análisis de los datos obtenidos en cada una de las fases propuestas en el plan de acción (diagnóstico inicial, planificación, observación-acción y reflexión), los cuales fueron recopilados desde los instrumentos (rejilla de observación participante y diario de campo) sobre las prácticas de enseñanza de la matemática por medio del diseño y uso de los juegos tradicionales de la cultura Wayuu en tres grupos de básica primaria de la Institución Etnoeducativa Nuestra Señora de Fátima y el Centro Etnoeducativo Rural Claudio Vangrieken Sichichon de Manaure, departamento de La Guajira.

Antes de profundizar en el análisis de los hallazgos, es importante aclarar la utilización de algunas convenciones para facilitar la comprensión de este apartado por parte del lector así: se utiliza EST para mencionar a los estudiantes, DI que significa docente investigadora, G para indicar el grupo (unidad de trabajo), SD para hacer mención a la secuencia didáctica y finalmente IENSF, para referirse a la Institución Etnoeducativa Nuestra Señora De Fátima, CERCVS para hacer mención del Centro Etnoeducativo Rural Claudio Vangrieken Sichichon. De la misma manera, se incluyen algunas expresiones y comentarios manifestados por los estudiantes durante las fases de este proceso investigativo. A continuación, se presentan los hallazgos a la luz de lo acontecido en la práctica, la perspectiva de las docentes investigadoras, las fuentes teóricas y propuestas investigativas relacionadas con el presente estudio.

6.1 Resultados del Primer Objetivo

En cuanto a la caracterización de los conocimientos matemáticos en los estudiantes de básica Primaria (tres grupos) por medio de los juegos tradicionales de la Etnia Wayuu se llevó a

ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS DESDE JUEGOS TRADICIONALES WAYUU

cabo una actividad inicial denominada “*día del juego*”, en la cual participaron de cinco juegos tradicionales propios de la cultura: muñeca de barro (Wayunkerra), carrito de Cardón (yusuu), lanzamiento de piedra (jawajawaa), lucha libre (Apirrawa) y lanzamiento de flecha (Ashipajawa) a fin de indagar sus saberes previos en el uso del pensamiento numérico (sistema numérico, notación posicional, conteo, relaciones aritméticas y estimaciones) durante los diferentes juegos.

A partir de los datos consignados en la rejilla de observación participante se pudo evidenciar que tanto a niños y niñas usaron las matemáticas durante la ejecución de cada juego, sin embargo, lo hacían sin darse cuenta de ello, es decir, su interés se concentró en la participación de las actividades sin tomar conciencia que, durante cada una se hacía necesario el uso del pensamiento numérico. Tal vez porque su interés y motivación se centró en la competencia y en ocupar los primeros puestos o porque querían disfrutar del espacio abierto y las actividades propuestas por la DI.

En cuanto a las subcategorías analizadas, se observó en todos los grupos un uso constante de la *numeración decimal* ya que durante la participación de los juegos se establecieron puntos de salida y llegada, haciéndose necesaria la definición de turnos de participación que obedecieron a este criterio decimal. A demás, los juegos permitieron la motivación de los estudiantes al proponer reglas de participación individual y colectiva, sumando a esto la pertinencia de dicha estrategia al hacer parte contexto y la cultura debido al aspecto tradicional y el arraigo cultural. En algunos grupos se evidencio la dificultad para representar cantidades numéricas de manera documentada, situación que pudo obedecer a la dinámica misma de la actividad, predominando el ensayo y error de los niños para llegar a la meta u obtener un desempeño notable en cada juego.

Con relación a esta subcategoría de análisis se observó que los estudiantes del G1 hicieron uso de diferentes estructuras numéricas o formas de representar números ya que los codificaron con pedazos cortos de ramas secas o piedras pequeñas dando cuenta de la recursividad para representar cantidades. Así mismo, utilizaban líneas o figuras dibujadas en la arena para expresar nociones relacionadas con los números y llevar registro de turnos de participación. En cuanto al G2, predominó el uso de la numeración ordinal ya que los estudiantes utilizaban expresiones que indicaban orden y la posición de los participantes durante los juegos realizados. Dicha situación pudo obedecer al conocimiento de los niños frente a estas formas de utilizar los números y representar cantidades ya que al estar cursando los grados cuarto y quinto de básica primaria poseen nociones más estructuradas sobre el sistema de numeración y su uso de acuerdo con el contexto y la situación en que se requiera.

Por su parte, en los niños y niñas del G3 también predominó el uso de la numeración decimal. Vale la pena aclarar que los estudiantes de este grupo se motivaron a proponer reglas y turnos en cada juego realizado, definiendo como principio básico que las primeras participaciones corresponderían a los niños de menor tamaño y edad, dándole relevancia al uso del valor posicional y a la agrupación.

Situación similar sucedió en la *notación posicional*, debido a su presencia en la participación de los niños durante los juegos, tal vez porque estos requirieron el uso de la posición relativa para establecer un orden, no solo en la participación, sino en la clasificación de los resultados después de esta. En consecuencia, los tres grupos analizados utilizaron la agrupación numérica porque representaron cantidades y establecieron valores posicionales, sin embargo, no se hizo evidente la descomposición numérica ni la escritura de cantidades.

ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS DESDE JUEGOS TRADICIONALES WAYUU

En cuanto al G1 y G3, los niños dieron cuenta de esta *notación posicional* al reconocer posiciones relativas como el antes y después en los turnos de participación y las distancias más largas y cortas, siendo el juego de Ashipajawa o lanzamiento de flecha en el que predominó esta categoría de análisis. Por su parte, los estudiantes del G2 utilizaron dicha forma de pensamiento numérico de forma consciente ya que tenían claro que el número ocupado por el competidor determinaba su valor y posición. Los hallazgos anteriores dieron cuenta que desde la notación posicional los estudiantes utilizaron los números naturales, el sistema de numeración, expresiones decimales y de manera simultánea utilizaron los números positivos y negativos.

En esta misma línea, el *conteo* es la subcategoría de mayor uso y dominio durante el “*día de juego*” ya que los estudiantes combinaron diferentes elementos para obtener un resultado probable. En tal sentido, la caracterización de esta habilidad de pensamiento numérico demostró que la edad y el nivel educativo de los niños juega un papel importante ya que los grupos integrados por estudiantes con edades entre los 7 a 9 años (G1 y G3) utilizaron el conteo como una forma de organización secuencial de los números, sin embargo, presentaron dificultades para ubicar la cifra anterior o siguiente cuando el número de competidores era superior a 10 participantes.

La situación anterior pudo obedecer a que los niños expresan de forma oral o escrita la numeración decimal, reconocen su representación gráfica o simbólica, pero les cuesta agrupar o clasificar estas cantidades representadas. A demás, solo unos cuantos niños hicieron uso de la numeración cardinal, es decir, manifestaban un conteo desde otras formas expresivas, tal como aconteció en el juego de Yusuu o carrito de cardón, donde el EST5 del G1 manifestó: “*El primer puesto fue para el ganador que tiró la piedra más lejos, ósea que fue el jugador número uno con*

la distancia más larga". Dicha situación valida que pese a su edad o nivel educativo reconocen que el conteo puede expresarse en términos decimales u ordinales.

En cuanto a las subcategorías de *relaciones aritméticas* y *estimaciones*, se evidenció poca presencia de estas, tanto en el uso de las operaciones matemáticas de suma, resta, multiplicación y división, como en las predicciones o respuestas hipotéticas para llegar a un resultado, debido a que los niños estaban más motivados en ganar u ocupar los primeros puestos que en las operaciones matemáticas para favorecer logros deseados durante la competencia. Esta situación obedece a que los niños y niñas reconocen las operaciones matemáticas y las utilizan como un ejercicio escritural para hallar un resultado probable, pero difícilmente utilizan en razonamiento deductivo en una situación vivencial.

Por lo anterior, los estudiantes no relacionaron las propiedades de los objetos utilizados en cada juego, es decir, no realizaron observaciones, exploraciones y experimentos que les permitieran encontrar la manera más razonable para llegar a la meta o alcanzar un resultado favorable. Dicha situación se hizo más evidente en los estudiantes de los G1 y G3, tal vez por su nivel escolar (segundo a Tercero), donde solo tienen nociones básicas sobre las operaciones matemáticas con sumas, restas y multiplicaciones sencillas y de un solo dígito, Pese a lo anterior, se observó mayor motivación en los estudiantes del G1 ya que los niños disfrutaron de dicha actividad y no hubo una tendencia marcada en ocupar los primeros puestos en cada juego, sino en disfrutar de la experiencia.

Por su parte, en el G2 se evidenciaron algunos ejercicios de razonamiento matemático y uso de operaciones aritméticas, siendo notorios en el juego de la Wayunkerra o muñeca de barro ya que los estudiantes hicieron cálculos mentales para mantener la proporcionalidad en el diseño de la muñeca o muñeco, además de favorecer el trabajo colaborativo porque hubo ayuda mutua

ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS DESDE JUEGOS TRADICIONALES WAYUU

en la construcción de las figuras de barro. Situación contraria se evidenció en el juego Apirrawa o lucha libre donde no hubo presencia de dichas *relaciones aritméticas*, tal vez por la dinámica de la competencia giró en torno a la fuerza y resistencia, conceptos los estudiantes asocian, pero solo se trabajan en los grados superiores.

Ahora bien, sobre la subcategoría *estimaciones*, en los G1 y G3 difícilmente se observaron predicciones probables o respuestas hipotéticas para valorar la razonabilidad de un resultado ya que en los juegos propuestos predominó un esquema de participación en el cual los estudiantes solo tenían en cuenta el punto de salida y de llegada. Hubo intentos de razonabilidad para solucionar conflictos presentados durante los juegos como el triunfo injusto de algún estudiante por no acatar las reglas establecidas o el hacer “trampas”, sin embargo, estos intentos obedecieron a estrategias de concertación y no a la razonabilidad de dichos resultados.

En cuanto al G2 hubo presencia de *estimaciones*, haciéndose más notoria en los juegos de lanzamiento de piedra (jawajawaa) y lanzamiento de flecha (Ashipajawa) ya que los niños median con pasos la distancia entre el punto de tiro y de intersección y hacían predicciones sobre la fuerza y velocidad con que debían lanzar dichos objetos.

Los hallazgos anteriores dieron cuenta que los mejores desempeños de los grupos analizados se ubicaron en el *sistema numérico*, la *notación posicional* y el *conteo*, tal vez porque son las habilidades de pensamiento con mayor incidencia en la enseñanza de las matemáticas, aun así, se requiere abordarlas desde situaciones vivenciales y contextuales, es decir, desde el razonamiento matemáticos en experiencias cotidianas.

Por su parte, las subcategorías de relaciones aritméticas y estimaciones presentaron las mayores dificultades, tal vez porque son poco trabajadas en el aula de clases o porque la

ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS DESDE JUEGOS TRADICIONALES WAYUU

enseñanza de la matemática sigue concentrada en la operación escrita para dar cuenta de un resultado o porque los docentes de básica primaria olvidan profundizar en la abstracción y el razonamiento como habilidades que pueden llevarse a cabo de manera mental.

En cuanto al uso de los juegos tradicionales de la cultura Wayuu, su papel en la estrategia del “*día de juego*” permitió que los niños se acercaran aún más a su cultura y se convirtió en una propuesta de caracterización disruptiva que se ajustó al contexto de la IENSF y CERCVS ya que los niños estuvieron motivados y participaron con agrado de cada competencia propuesta. Al respecto de esta afirmación se presentan las siguientes ilustraciones:

Ilustración 18:

Actividad "día de juego", Grupo 2



Ilustración 19:

Actividad día de juego, Grupo 3



En las ilustraciones 18 y 19 se observa a los estudiantes de los grupos 2 y 3, de IENSF y CERCVS con las DI durante las actividades de apertura a la estrategia “*día de juego*” para caracterizar el pensamiento numérico de los estudiantes de básica primaria en cuanto al uso del sistema numérico, la notación posicional, conteo, relaciones aritméticas y estimaciones.

Ilustración 20:

Actividad día de juego, Grupo 1

Ilustración 21:

Estudiantes de G1 en juego Yusuu



En la ilustración 20 se observan a los niños del G1 de la IENSF con las DI durante las actividades de apertura a la estrategia “día de juego”. En cuanto a la ilustración 21, muestra a los estudiantes del G1 durante la participación en el juego Yusuu o carito de cardón.

6.2 Resultados del Segundo Objetivo

Para atender a las dificultades presentadas en la caracterización se diseñó una secuencia didáctica desde los juegos tradicionales de la cultura Wayuu para el fortalecimiento del sistema numérico en la enseñanza de las matemáticas. Esta secuencia estuvo conformada por 8 sesiones de trabajo y se planificó desde las fases propuestas por Camps (2003) y Díaz Barriga (2013), desde la cual se definió una *fase de preparación y planeación*, en la cual se propuso como tarea integradora el desarrollo de un festival institucional de juegos tradicionales de la cultura wayuu con estudiantes de básica primaria de la Institución Etnoeducativa Nuestra Señora De Fátima y el Centro Etnoeducativo Rural Claudio Vangrieken Sichichon para motivar la participación y los aprendizajes matemáticos en los estudiantes. De la misma manera, en esta fase se hizo una lectura del contexto extraescolar y su zona de influencia, se expuso el contexto el intra escolar, las metas de aprendizaje, los objetivos, contenidos a desarrollar (conceptuales, procedimentales y actitudinales) y los dispositivos didácticos.

ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS DESDE JUEGOS TRADICIONALES WAYUU

De la misma manera se estableció una *fase de ejecución o desarrollo*, desde la cual se propusieron diferentes actividades desde la ambientación de una dinámica social y cultural del pueblo Wayuu para motivar la participación de los estudiantes en la sesión 1 hasta las estrategias para utilizar operaciones aritméticas (suma, resta, multiplicaciones y divisiones) y estimaciones en la sesión 6. Finalmente, para darle cumplimiento a la tarea integradora se integró a esta SD la *fase de cierre o evaluación*, desde la cual se establecieron acuerdos y compromisos para la organización del festival de juegos tradicionales de la cultura Wayuu, llevado a cabo en ambas instituciones educativas (IENSF y CERCVS).

Es de aclarar que en cada sesión de trabajo se establecieron objetivos y tres momentos (apertura, desarrollo y cierre) que apuntaban al aprendizaje del sistema numérico, la notación posicional, el conteo, las relaciones aritméticas y estimaciones, pero sobre todo al fortalecimiento de las prácticas de enseñanza de la matemática. Así mismo, dicha SD estuvo mediada por juegos tradicionales de la cultura Wayuu para generar un ambiente de aprendizaje adaptados al contexto de los estudiantes, aspectos que según Ruiz Omeñaca & Omeñaca Cilla (1998) estimulan las habilidades y capacidades con la finalidad de mejorar la convivencia y las relaciones interpersonales en el contexto escolar.

A continuación, se presenta la identificación de la SD, sus fases, objetivos y actividades propuesta en cada sesión:

Tabla 9:

Identificación de la Secuencia didáctica

-
- **Institución:** Institución Etnoeducativa Nuestra Señora De Fátima y el Centro Etnoeducativo Rural Claudio Vangrieken Sichichon de Manaure, departamento de La Guajira
-

- **Nombre de la asignatura:** Matemáticas
- **Nombres de las docentes:** Zulay Orozco, Claudia López López y Beiris Palmezano Ortiz.
- **Grado:** Grados, segundo, tercero, cuarto y quinto de básica primaria.
- **Fechas de la secuencia didáctica:** Abril a mayo de 2023.

FASE DE PLANEACIÓN O PREPARACIÓN

TAREA INTEGRADORA:

Festival institucional de juegos tradicionales de la cultura wayuu con estudiantes de básica primaria de la Institución Etnoeducativa Nuestra Señora De Fátima y el Centro Etnoeducativo Rural Claudio Vangrieken Sichichon.

1. Lectura del contexto

1.1. Lectura del contexto extraescolar

Zona de influencia:

La Institución Etnoeducativa Nuestra Señora De Fátima funciona bajo un enfoque Etnoeducativo y atiende a población indígena wayuu de zonal rural dispersa del municipio de Manaure, población que oscila entre 2.772 niños y adolescentes wayuu, de los cuales 763 se ubican en la zona urbana y 2.009 en el sector rural.

El Centro Etnoeducativo Rural Claudio Vangrieken Sichichon se encuentra ubicado en la zona nororiental de la Guajira, exactamente en el Kilómetro 42 de la vía que de Riohacha conduce a Maicao, en el corregimiento de Aremasain, atendiendo los niveles educativos de preescolar, básica Primaria y Secundaria, con 8 sedes anexas sedes para 888 estudiantes distribuidos de la siguiente manera: 100 en preescolar, 537 en la básica primaria y 251 en la secundaria.

Características personales de los estudiantes:

En cuanto al grupo 1, que pertenece a la Institución Etnoeducativa Nuestra Señora De Fátima sede Etnoeducativa yawaka, los estudiantes tienen debilidades en los procesos de enseñanza ya que sus resultados académicos no son muy satisfactorios en ellos debido a que sus desempeños académicos, de acuerdo con el Sistema Institucional de Evaluación Estudiantil presentan porcentajes altos en los niveles de desempeño medio y bajo. Además, un 30% de los estudiantes no muestran interés por las actividades asignadas, y de esa manera los resultados serán poco

satisfactorios en el rendimiento académico cabe resaltar que en su mayoría los estudiantes muestran interés para aprender.

Los estudiantes del grupo 2, que pertenece a la Institución Etnoeducativa Nuestra Señora De Fátima sede principal, en su mayoría disponen de buena actitud hacia los nuevos conocimientos y se destaca en ellos el interés por el aprendizaje lúdico, dirigido a través de los juegos, pintura, presentaciones y demás actividades lúdicas, propias y ajenas a su cultura.

Con relación al grupo 3, conformado por estudiantes del Centro Etnoeducativo Rural Claudio Vangrieken Sichichon, Sede Etnoeducativa Ambiental y Rural Maluaiazao, la permanencia de los niños en la institución está sujeta a una serie de factores socioculturales como la falta de compromiso frente al estudio tanto de los estudiantes como de los padres, así mismo, la deserción parcial, pues, la mayoría de los estudiantes no asisten con regularidad a las jornadas académicas debido a la falta de transporte y otros factores como la alimentación.

1.2. Lectura del contexto intra escolar

La Institución Etnoeducativa Nuestra Señora De Fátima se centra en la formación integral, asumiendo los principios propios de la cultura wayuu, teniendo como punto de partida la ley de origen, por eso no desconoce que las particularidades de la sociedad wayuu es su organización por clanes, con base en el parentesco unilineal, regido por el eje femenino. Así mismo, “Su proyección descansa en el desarrollo del emprendimiento cultural, como una apuesta para involucrar a las familias en los procesos de cultura para salvaguardar la lengua materna y promover los usos y costumbre desde la Interculturalidad, asumiendo las relaciones con aquellos que no pertenecen a la etnia y con quienes se tiene una gran cercanía, por ello los procesos de enseñanza y aprendizaje se harán a través del bilingüismo” (PEI, 2002).

En cuanto al Centro Etnoeducativo Rural Claudio Vangrieken Sichichon se basa en los principios de formación integral, a los niños, niñas y jóvenes como personas emprendedoras con potencialidades en el sector agrícola y en formar a los estudiantes como seres racionales libres e inteligentes, necesitadas de orientación para encaminarse y desenvolverse en el sector empresarial y en los procesos

educativos que deben permitirle su realización acorde con su vocación humana”. Desde estos principios el Centro Etnoeducativo propende por la construcción Proyectos de Vida con sensibilidad, compromiso, trabajo y sabiduría, reflejando su autonomía y prevalencia Wayuu” (PEI, 2022).

2. Establecimiento de metas de aprendizaje

2.1. Conceptos centrales:

- Formación integral.
- Cultura Wayuu.
- Emprendimiento cultural.
- Interculturalidad.
- Etnia.
- Proyectos de vida.
- Etnoeducación.

2.2. Incorporación de la política educativa:

Los procesos educativos en la Institución Etnoeducativa Nuestra Señora De Fátima y el Centro Etnoeducativo Rural Claudio Vangrieken Sichichon incorporan la política de atención a población étnica, por lo cual sus procesos académicos y pedagógicos se amparan en los aspectos contextuales de la cultura wayúu, complementado con los referentes de calidad dentro de los que se reconocen los lineamientos curriculares, estándares básicos de competencias, derechos básicos de aprendizaje, mallas de aprendizaje.

2.3. Indicadores de desempeño

Los indicadores de desempeño asumidos por la Institución Etnoeducativa Nuestra Señora De Fátima y el Centro Etnoeducativo Rural Claudio Vangrieken Sichichon son:

3. objetivos didácticos

3.1. Objetivo general:

- Fortalecer el aprendizaje matemático desde los juegos tradicionales de la cultura wayuu en la básica primaria de la Institución Etnoeducativa Nuestra Señora de Fátima y el Centro Etnoeducativo Rural Claudio Vangrieken Sichichon de Manaure, departamento de La Guajira.
-

3.2. Objetivos específicos

- Reconocer las competencias de los estudiantes con relación al uso de los números y operaciones aritméticas.
- Vincular la cultura Wayuu desde los juegos tradicionales en el aprendizaje de la matemática.
- Integrar los conocimientos culturales de la cultura Wayuu en las estrategias de aula.

4. Contenidos didácticos

• Contenidos conceptuales

- Sistema Numérico (números).
- Notación Posicional (valor posicional de los números).
- Conteo (secuenciación).
- Relaciones Aritméticas (suma, resta, multiplicación y división).
- Estimaciones (cálculos mentales).

• Contenidos procedimentales

- Participar en juegos tradicionales.
- Realizar ejercicios matemáticos desde los juegos tradicionales.
- Invitar a sabedores de la comunidad Wayuu.

• Contenidos actitudinales

- Elaboración y cumplimiento del contrato didáctico.
- Participación en las actividades conjuntas.
- Reconocimiento de juegos propios de la cultura Wayuu.

5. Dispositivos didácticos

5.1. Estrategias:

Juego de roles

Desde la perspectiva de Forero & Loaiza Foquen (2013), “los juegos de roles son una clase de juego en la cual los niños representan numerosos roles tanto reales como imaginarios, creando una situación donde los estudiantes puedan relacionar dicha situación en un

entorno real. En esta clase de juegos el niño toma un personaje ficticio o real y lo recrea a su manera apropiándose del papel del protagonista.” (Pág.36).

Aprendizaje desde la experiencia

El aprendizaje experiencial, de acuerdo con Keefe (1982), citado por López & García Zuluaga (2016), “se entienden como aquellos rasgos cognitivos, afectivos y físicos que sirven para indicar cómo y bajo qué aspectos y/o condiciones aprende mejor un sujeto; a partir de tal reconocimiento, se logra comprensión de las dominancias, factores y formas preferentes que podrían comportar los sujetos en un proceso específico de aprendizaje” (Pág.39).

Identidad cultural

Para Albagli (2004), la identidad cultural se refiere al restablecimiento de las formas territorialidades a través de las cuales “se estimulan lazos de identidad y cooperación basados en el interés común de proteger, valorizar y capitalizar lo que un determinado territorio tiene, sus especificidades culturales, tipicidades, naturaleza en cuanto recurso y en cuanto patrimonio ambiental, prácticas productivas y potencialidades económicas”

5.2. Medios

- Elementos propios de la cultura Wayuu.

FASE DE EJECUCIÓN O DESARROLLO

SESIÓN No 1 ENCUESTRO YANAMA

Objetivo: Ambientar una dinámica social y cultural del pueblo Wayuu para motivar la participación de los estudiantes.

Actividades de apertura

Ubicados en una zona abierta (ranchería), y reunidos alrededor de un círculo, los niños contarán con la presencia del sabedor de la comunidad quien les relatara sus vivencias de niños y los juegos tradicionales que se jugaban en su época de niño, luego les compartirá el valor de estos juegos para la cultura wayuu y su importancia en la conservación de las creencias y tradiciones de la comunidad.

A partir de esta información las docentes investigadoras invitarán a los niños a contar al sabedor los juegos que ellos practican y cuáles son sus favoritos a fin de contrastarlos con el discurso del sabedor y analizar los que se han conservado con el paso del tiempo.

De la misma manera, las docentes investigadoras aprovecharan el encuentro para dar a conocer a los niños y a su comunidad la intención de realizar un festival de juegos tradicionales de la cultura wayúu, motivando a los estudiantes a emprender las acciones necesarias para su materialización

La actividad de apertura finaliza con el compartir de UJORO (chicha de Maíz) bebida típica del pueblo wayuu, que representa la celebración de un encuentro de saberes y vivencias.

Actividades de desarrollo

Durante este momento de la secuencia didáctica se invitará a los niños a elaborar un listado de todos los juegos tradicionales mencionados durante el encuentro con el sabedor y se realizará un conversatorio alrededor de estos.

Los juegos mencionados serán copiados en el tablero para dicho listado de manera conjunta. A partir de la información construida se realizará la actividad denominada “Reconstruye el juego” que consiste en asignar de forma aleatoria uno de los juegos del listado a una pareja de niños para que estos desde sus conocimientos indiquen como se jugaría y cuáles serían las reglas de participación.

Actividades de cierre

Luego de la socialización de todas las parejas con sus respectivos juegos se procederá a realizar un análisis de la jornada en la cual se motivará la participación de los estudiantes en torno a las siguientes preguntas: ¿Qué aprendieron hoy?, ¿qué fue lo más interesante o llamativo de la actividad? Una vez socializadas las respuestas, las docentes investigadoras asignaran un compromiso para la próxima sesión.

Juega en casa estudiante (tarea)

Averiguar con los padres, familiares o un miembro de la comunidad el juego que fue asignado durante la socialización en parejas y traer para la próxima sesión información sobre este (como se juega, reglas de participación, número de participantes).

SESIÓN No 2

Los juegos tradicionales desde sus reglas tradicionales

Objetivo: Elaborar la ruta de trabajo (acuerdos de participación) mediante la formulación de un contrato didáctico.

Actividades de apertura

Durante este momento inicial, los estudiantes se organizarán en parejas para contrastar la información traída de casa con relación a los juegos asignados en la sesión anterior.

Las docentes investigadoras motivaran la actividad invitando a los estudiantes a la construcción de un álbum de juegos tradicionales de la cultura wayuu, para ellos les entregaran a los niños y niñas hojas de colores (2) para que consignen la información sobre la información consultada (en una hoja escribirán el nombre del juego, reglas de participación y como se desarrolla y en la otra realizaran un dibujo que represente dicho juego).

Actividades de desarrollo

Durante este momento de la sesión, se abrirá un espacio para la presentación de la información construida por los estudiantes, será socializado a los demás compañeros la imagen que representa el juego (explicando su relación con este) y las reglas de participación y desarrollo. Para dicha presentación se conformarán dos grandes grupos (juegos individuales y juegos colectivos) de acuerdo con la clasificación que tenga cada pareja.

A medida que se realicen dichas presentaciones, serán entregados a la docente investigadora el material construido para ir conformando un álbum.

Al finalizar, la docente invitara a los niños a construir la portada del álbum, junto con una imagen que represente toda la información contenida en este.

Actividades de cierre

Con la construcción del álbum, la docente investigadora propondrá a los estudiantes la realización del festival de los juegos tradicionales de la cultura Wayúu en la institución y para ello invitara a los niños y niñas a elaborar una tura de trabajo o compromisos que se deberían a asumir con este.

Esta ruta de trabajo será construida con el aporte de los estudiantes a través de la formulación de un contrato didáctico que se centrará en tres aspectos fundamentales: ¿qué se debe saber para la realización del festival?, ¿Qué se debe hacer para la realización del festival? Y ¿cuál es el compromiso de los niños para realizarlo?

Los aportes que surjan serán a notados en un lugar visible (tablero) a fin de construir la ruta de trabajo con la participación de todos.

Juego en casa Docente

La docente investigadora se comprometerá a traer para la próxima sesión los acuerdos pactados en una cartelera para su respectiva forma por parte de los estudiantes y a organizar el álbum de manera creativa a fin de entregarlo a los estudiantes en la próxima sesión.

SESIÓN No 3

Los números en los juegos tradicionales

Objetivo: Comprender la importancia de los números y su presencia en los juegos tradicionales.

Actividades de apertura

La sesión inicia con la presentación del contrato didáctico por parte de la docente investigadora y el álbum organizado, luego se procede a la lectura de este en voz alta para analizar los acuerdos pactados.

Posteriormente se invitará a los estudiantes a firmar dicho contrato a fin de refrendar los acuerdos establecidos. Con relación al álbum, se hará lectura de los juegos reseñados y se invitará a los estudiantes a practicar algunos de estos para analizar sus reglas de juego y el cumplimiento de las condiciones de participación.

Se elegirá del álbum el juego del “Carrito de cardón” (Yosuu), realizando la lectura de su reseña y la imagen que lo representa, invitando a los estudiantes a elaborar dicho carro a partir de los elementos del medio y de un “baúl” que contendrá diversos materiales que permitan su construcción.

Este juego tradicional de la cultura Wayuu consiste en que de manera individual los niños corren en una pista un carrito de cardón, establecen un punto de partida y una meta final y el que llega primero es el feliz ganador.

Actividades de desarrollo

En este momento de la sesión la docente investigadora invitará a los estudiantes a realizar la construcción del carrito de cardón en un área común de la institución (patio) y durante esta los niños deberán diligenciar una ficha en la que indiquen los materiales utilizados, número de materiales, como lo hicieron.

Una vez elaborados los carritos, se diseñará en el patio del colegio una pista de competencia dividida en cinco carriles, en esta se indicará un punto de salida y llegada.

La participación de los niños se hará por grupos de 5 competidores (uno por cada carril), los cuales se identificarán con un número que indica su posición en dichos carriles.

La competencia será clasificatoria, de tal manera que en cada grupo habrá un ganador que competirá en una segunda ronda.

Durante las competencias se tendrán en cuenta las reglas de participación al juego al final de esta habrá una premiación de los tres primeros ganadores sobre un podio que estará rotulado así: Primer puesto, segundo puesto y tercer puesto.

Actividades de cierre

Los ganadores de la competencia deberán socializar con los demás compañeros la ficha de construcción de su carrito de cardón para analizar en número de materiales usados en este.

De la misma manera, la docente investigadora propiciara una discusión con los estudiantes para reflexionar sobre la relación del número de materiales usados en la construcción del carro con la posible posición ocupada por los estudiantes en la competencia.

Así mismo les cuestionará alrededor de las siguientes preguntas: ¿En qué momento usamos los números durante la competencia?, ¿si no existieran los números, como sabríamos quien gana la competencia?, ¿Por qué son importantes los números en una competencia o un juego?

Una vez discutidos los interrogantes, la docente investigadora generará otro ejercicio de reflexión en torno a estos nuevos interrogantes: ¿Qué les pareció la actividad de hoy?, ¿Qué aprendieron de dicha actividad? Y finalmente, si se cumplieron las reglas de participación establecidas en el álbum de juegos tradicionales.

SESIÓN No 4

Juguemos para definir posiciones

Objetivo: Reconocer la importancia de agrupar cantidades para definir posiciones numéricas en los juegos tradicionales.

Actividades de apertura:

La sesión inicia invitando a los estudiantes a analizar en el álbum el juego Jawa Jawa o lanzamiento de Piedra el cual consiste en que un grupo de niños se convocan para hacer lanzamiento de piedras, parte de un punto de referencia como objetivo o meta, se distribuyen las piedras equivalentes a la cantidad de participantes, inician en posiciones de escala, asignándose un turno de lance a cada participante, lanzan desde una distancia limitada, inician los lanzamientos intentando siempre aproximarse o llegar directo al punto

de referencia. Para definir el ganador de este juego realizan la sumatoria de distancia aproximadas al punto de referencia para determinar quién está más cerca del punto de referencia. La medida tradicional usada en este juego es la cuartada de mano.

Luego de analizar dicha información la docente investigadora consultará a los niños y niñas ¿Qué conocimientos deben tener antes de iniciar el juego?, así mismo invitará a que todos los estudiantes midan su cuarta de mano con un metro para tener conocimiento de esta medida. Posteriormente indicará a todos que la competencia iniciará en el patio del colegio.

Actividades de desarrollo:

Ubicados en el patio del colegio, los estudiantes encontraran delineado sobre el suelo un círculo grande con un punto en el centro. Cada estudiante deberá ubicarse sobre dicho punto central y a partir de allí utilizará su mano (cuarta) para su distancia con el contorno del círculo. Dicha actividad exigirá que los estudiantes realicen una operación matemática para reconocer su distancia desde el punto céntrico (partida) hasta el contorno del círculo (llegada) a partir de la medida de su mano, datos que se irán diligenciando en una tabla de participación previamente diseñada por las docentes investigadoras, tal como se indica a continuación:

Tabla de posición de participación en el juego			
Estudiante	No de cuartas	Medida total	Posición de participación

Una vez diligenciada dicha tabla y realizada la operación matemática de todas las medidas se establecerá el orden de participación de los niños en grupos de cinco, siendo el primer grupo para aquellos primeros puestos que obtuvieron menor medida total.

La participación en el juego será clasificatoria, es decir, que en cada grupo se elegirá un ganador que competirá en una segunda ronda, de la misma manera se ira consolidando en una tabla el tiempo de participación de cada estudiante así:

Tiempo de participación en el juego	
Estudiante	Tiempo de participación

Durante la participación de los estudiantes se verificará el cumplimiento de las reglas establecidas en el álbum. Así mismo, los estudiantes clasificados por cada grupo serán anotados en un tablero para definir su posición de participación, esta vez por el tiempo utilizado en su ronda de competencia y de esta manera se repetirá la competencia hasta obtener un ganador.

Actividades de cierre:

Una vez terminado el juego, se analizarán los datos registrados en la tabla de participaciones para identificar los mejores tiempos (jugadores destacados), los peores tiempos (jugadores descalificados).

Posteriormente la docente investigadora planteará la siguiente pregunta: ¿para que sirvió registrar los tiempos en la competencia?, ¿Qué hubiese sucedido si esto no se habría hecho?, ¿para qué sirve saber el valor posicional de las cosas?

Finalmente se motivará la reflexión de los niños y niñas en torno a ¿Qué les pareció la actividad de hoy?, ¿Qué aprendieron de dicha actividad? Y finalmente, si se cumplieron las reglas de participación establecidas en el álbum de juegos tradicionales.

Juego en casa estudiante

Cada niño llevara a casa una copia del juego Ashipajawa o lanzamiento de flecha para compartirlo en familia a fin de ampliar la información en torno a esta y deberán traer para la próxima sesión los materiales para la construcción de flechas.

SESIÓN No 5

Flechas matemáticas

Objetivo: Realizar operaciones de conteo mediante la combinación de diferentes elementos para obtener un resultado probable.

Actividades de apertura:

La sesión iniciara con una actividad de reflexión indagando en los niños y niñas los saberes construidos durante la SD, sus vivencias y percepciones a partir de las siguientes preguntas: ¿cómo se han sentido durante las actividades realizadas?, ¿qué les ha gustado de todo lo trabajado?, ¿Qué han aprendido sobre las matemáticas y los números a través de los juegos tradicionales?, ¿para qué ha servido la construcción de la cartilla de los juegos

tradicionales? Luego la docente investigadora leerá en voz alta el acuerdo didáctico (contrato) para identificar en conjunto los aspectos cumplidos y los pendientes por cumplir. Una vez finalizado este momento de dialogo y autoevaluación sobre el trabajo realizada se invitará a los estudiantes a desplazarse a un área común (patio) para emprender otra experiencia matemática desde el juego tradicional Ashipajawa o lanzamiento de flecha. Culturalmente este juego es considerado una competencia de tiro de flecha cuyo material la elaboran ellos mismos (miembros de la comunidad wayuu) , en este juego prueban distancia y precisión, donde dan un punto de referencia, en el caso de que los participantes sean los niños se ubican aproximadamente a una distancia de 50 a 70 metros, el primer participante lanza su flecha hasta enterrarla en la arena, lo cual esa primera flecha será el punto para que los demás participantes intenten superar a misma. Se invitará a los estudiantes a construir las flechas con los materiales, para ello deberán diligenciar una ficha de construcción entregada por la docente investigadora en la cual se recopila la información y el procedimiento así:

CONSTRUCCIÓN DE FLECHAS	
Estudiante:	Grado:
Materiales utilizados:	No de materiales ¿Cuántos?
Procedimiento de construcción ¿Cómo lo hizo?	

Una vez construidas las flechas, se invitará a los niños y niñas a compartir la información traída desde casa con relación al juego en cuestión (Ashipajawa) para hacer claridades sobre el juego y su participación.

Actividades de desarrollo:

Al finalizar la intervención de los estudiantes, la docente investigadora delimitará el espacio para la competencia de acuerdo con la información compartida y pactada por todos los estudiantes.

Para definir el orden de participación (individual) cada estudiante sacará de una pequeña mochila un número que definirá su posición como participante en la competencia.

Adicional a ello, se llevará una planilla con los nombres de los participantes para establecer un registro de la distancia en que cayó su flecha y finalmente se invitará a que cada estudiante en el orden en que fue asignado realice su tiro de flecha.

TIRO DE FLECHA		
Registro de participación		
Estudiante	Distancia en pasos	Distancia en metros
1		
2		

Para medir la distancia de cada tiro desde el punto de partida se utilizarán los pasos y también la unidad de medida de longitud (metro).

La utilización de los pasos permitirá que los estudiantes hagan conteos progresivos para relacionar la distancia y así mismo los relacionaran con el metro como unidad de medida estándar.

Actividades de cierre:

Finalizada la participación de todos los estudiantes se realizará el análisis de los datos consignados en el registro de participación, lo cual permitirá establecer conteos para identificar obtener un resultado probable, es decir, el ganador de la competencia.

Luego de ello se analizará la ficha de construcción de la flecha del ganador y los tres participantes con mejores puntajes para identificar las posibles razones de su triunfo, el número de materiales utilizados en la construcción de sus flechas.

Finalmente se abrirá un espacio de reflexión y participación de los estudiantes en torno a las siguientes preguntas: ¿Qué les pareció la actividad?, ¿para qué les sirvió el conteo matemático en ella?, ¿Por qué es importante llevar un registro de participación y que hubiese sucedido si no se hubiera llevado?, ¿Cuáles fueron los aprendizajes en la jornada?

Juego en casa estudiante

Para la próxima sesión los estudiantes deberán traer barro de un jagüey o arcilla.

SESIÓN No. 6

Matemáticas para moldear figuras y hacer predicciones

Objetivo: Utilizar operaciones aritméticas (suma, resta, multiplicaciones y divisiones) y predicciones en la construcción de la Wayunkerra.

Actividades de apertura:

La sesión en el aula de clases donde la docente investigadora les indicará a los estudiantes que para dicha sesión se realizará el juego de la Wayunkerra (muñeca de barro), el cual consiste en la fabricación de una muñeca o muñeco de barro o arcilla utilizando una cantidad de material. De esta manera, durante su fabricación se debe guardar la proporcionalidad en la distribución del barro para que dicho juguete quede elaborado.

La docente investigadora les propondrá a los niños el juego de la Wayunkerra, consultándoles ¿Qué saben sobre este?, luego se hará lectura de la información consignada en el álbum de juegos para corroborar la información construida.

Cada estudiante deberá elaborar una bola de barro o arcilla con el material traído a la sesión y en forma ordenada pasarán a un mesón en el cual se encontrará un peso o gramera. La regla principal para la elaboración de dicho juguete es que todas las bolas de barro tengan el mismo peso y tamaño (1 kilo).

Posteriormente se solicitará a todos los estudiantes dividir su pelota de barro en tres bolas más pequeñas con la misma proporcionalidad, las cuales deberán utilizar de la siguiente manera: 1 bola para las extremidades inferiores (piernas), otra para el tronco (cuerpo del muñeco) y una última para extremidades superiores (brazos y cabeza). Se propondrá un ejercicio de cálculo a partir de la siguiente situación: Si la pelota entera pesaba 1 kilo, que corresponde a 1000 gramos, al dividirla en tres partes iguales más pequeñas ¿Qué peso debería tener cada una de estas partes?, ¿para saber el resultado, que operación se debe realizar?

Actividades de desarrollo:

Se le pedirá a cada estudiante que construya una muñeca o muñeco de barro (Wayunkerra) a partir de la instrucción dada. Durante la construcción de este deberán aplicar diversos ejercicios matemáticos como la suma del peso de las extremidades inferiores (piernas), tronco o cuerpo y extremidades superiores (brazos y cabeza).

Al finalizar la construcción de cada muñeco, se hará la presentación de estos y nuevamente cada estudiante deberá colocar el juguete construido en el peso o gramera para analizar si se mantuvo el peso inicial (bola de barro).

Se analizará en conjunto las condiciones que se presenten con cada estudiante y su muñeco a fin de reconocer aspectos como tamaño del juguete, dimensiones.

La docente investigadora solicitará a cada niño asignarle un nombre a su muñeco o muñeca e indicar el porqué de este.

Cada dado será consignado en una planilla de registro diseñada previamente para reconocer el peso inicial (cuando aún era una bola de barro), peso final (juguete construido) y diferencia de peso tal como se ejemplifica en la tabla:

JUEGO DE WAYUNKERRA			
Registro muñecos y muñecas			
Estudiante	Nombre Muñeco	Peso inicial	Peso final
1.			
2.			
3.			

Actividades de cierre:

Como cierre de la sesión se analizará la información consignada en la tabla de (JUEGO DE WAYUNKERRA: Registro muñecos y muñecas) y a partir de sus datos se realizarán las siguientes preguntas: ¿Para que sirvieron las operaciones matemáticas realizadas durante el juego?, ¿Por qué fue importante llevar un registro del peso de los juguetes?, en cada caso que el peso inicial y final fuese diferente ¿a qué se debe esta diferencia? Y finalmente un espacio de reflexión en torno a los siguientes interrogantes: ¿cómo se sintieron durante la actividad?, ¿Cuáles los fueron los aprendizajes adquiridos?, ¿para qué les sirve lo aprendido y en que situaciones de la vida cotidiana lo pueden utilizar?

FASE DE EVALUACIÓN Y CIERRE

SESIÓN No. 7

Organizando el festival

Objetivo: Establecer acuerdos y compromisos para la organización del festival de juegos tradicionales de la cultura Wayuu.

Actividades de apertura:

La sesión iniciará con un conversatorio para compartir en grupo sobre las experiencias, impresiones y sentires sobre los distintos juegos realizados a lo largo de la secuencia didáctica, para ello se sugieren las siguientes preguntas: ¿Cómo se sintieron durante la realización de cada uno de los juegos?, ¿Por qué fue importante el uso de las matemáticas

y de los números en estos juegos?, si tuvieran la oportunidad de compartir la experiencia trabajada con otros niños de la escuela ¿Qué les dirían?

Luego se realizará la lectura de los acuerdos establecidos en el contrato didáctico para reconocer los aspectos cumplidos.

Posteriormente la docente investigadora le indicará a los niños y niñas que las experiencias acontecidas deberán ser compartidas con niños y niñas de otros salones y con la comunidad, para ellos serán organizadores del primer festival de juegos tradicionales de la cultura Wayuu, por lo cual se realizará una lluvia de ideas y los aportes hechos por los niños y niñas serán anotados en el tablero a fin de priorizar en asuntos de organización y requerimientos.

Actividades de desarrollo:

La docente investigadora motivara a los estudiantes a sugerir el nombre del festival, así como el diseño de una imagen, dibujo o símbolo que lo represente.

Una vez acordado el nombre del evento se realizará una organización en grupos de trabajos para la asignación de responsabilidades en el festival, cada grupo deberá asumir una función (logística, responsables de los diferentes juegos).

El grupo de logística será el encargado de elaborar las invitaciones para los diferentes miembros de la comunidad y las premiaciones de los participantes ganadores en cada juego. Por su parte los grupos de juego asumirán la responsabilidad de liderar los juegos tradicionales, por lo cual deberán definir los materiales a necesitar y las condiciones de participación para los interesados en cada uno.

Luego se hará un recorrido por el área común del colegio (patio) para definir el espacio y ubicación de cada juego con sus organizadores, delegando responsabilidades a los miembros de los diferentes grupos organizadores.

De la misma manera se definirá el día y hora para la realización de dicho festival, finalizando la organización con la elaboración del listado de requerimientos generales y compromisos pactados.

Actividades de cierre:

Cada grupo deberá leer la información consignada en el álbum del juego asignado bajo su responsabilidad y compartirán con los demás compañeros de grupo los acuerdos pactados.

El gran día del festival de juegos tradicionales

Objetivo: Desarrollar el festival de juegos tradicionales de la cultura Wayuu en la institución.

Actividades de apertura

Ubicados en los espacios delimitados en la sesión anterior, cada grupo hará publicidad al juego asignado para que visitantes y estudiantes participen. En cada competencia se deberán cumplir con reglas de participación y promover el uso de las matemáticas para poder ganar.

En cada grupo habrá una planilla de registro para anotar los datos básicos de los niños participantes. Por su parte el grupo de logística se encargará de anotar las eventualidades y los ganadores en cada juego.

Actividades de desarrollo:

Durante el festival se promoverá la integración de la comunidad educativa en general por lo que la participación en los diferentes juegos no tendrá restricciones de edades.

Al finalizar la jornada (festival) se realizará un análisis de asistencia y participación por lo que cada grupo deberá informar el número de personas que los jugaron de tal forma que se consolide la siguiente información: Número de juegos, número de participantes en cada juego, participación total.

A partir de estos datos se deberán realizar algunas operaciones aritméticas para obtener el valor total de participaciones.

De la misma manera, el equipo de logística deberá indicar el número de premios entregados.

Actividades de cierre

La sesión finalizará con un conversatorio en clases alrededor de las siguientes preguntas: ¿Qué les pareció la experiencia?, ¿Cómo se sintieron en ella?, ¿Qué nuevos aprendizajes obtuvieron?

Fuente: Elaboración propia.

La Secuencia didáctica anterior se diseñó dar respuesta a las dificultades evidenciadas por los estudiantes en la caracterización inicial, fue por lo que, en cada sesión se definió un juego

tradicional para atender a las subcategorías del pensamiento numérico definidas en esta investigación.

A continuación, se presenta la tabla que caracteriza los juegos utilizados en cada sesión y el objetivo propuesto así:

Tabla 10:

Caracterización de los juegos tradicionales de la cultura Wayuu en la SD

Juegos tradicionales de la cultura wayuu en las sesiones de la Secuencia Didáctica		
Sesiones	Objetivos	Juego trabajado
Sesión 1	Ambientar una dinámica social y cultural del pueblo Wayuu para motivar la participación de los estudiantes.	Libre
Sesión 2	Elaborar la ruta de trabajo (acuerdos de participación) mediante la formulación de un contrato didáctico.	Libre
Sesión 3	Comprender la importancia de los números y su presencia en los juegos tradicionales.	Carrito de cardón (Yosuu)
Sesión 4	Reconocer la importancia de agrupar cantidades para definir posiciones numéricas en los juegos tradicionales.	lanzamiento de Piedra (Jawa Jawa)
Sesión 5	Realizar operaciones de conteo mediante la combinación de diferentes elementos para obtener un resultado probable.	lanzamiento de flecha (Ashipajawa)
Sesión 6	Utilizar operaciones aritméticas (suma, resta, multiplicaciones y divisiones) y predicciones en la construcción de la Wayunkerra.	Muñeca de barro (Wayunkerra)
Sesión 7	Establecer acuerdos y compromisos para la organización del festival de juegos tradicionales de la cultura Wayuu.	Todos los juegos

Sesión 8 Desarrollar el festival de juegos tradicionales de la cultura Wayuu en la institución. Todos los juegos

Fuente: Elaboración propia.

6.3 Resultados del Tercer Objetivo

Durante la implementación de la SD se utilizaron algunos juegos tradicionales de la cultura Wayuu como pretexto para fortalecer el pensamiento matemático y su enseñanza en los estudiantes de básica primaria. A continuación, se describen dichas actividades desde las fases planteadas y las categorías de análisis propuestas en el presente estudio.

En cuanto a la fase de ejecución, se llevó a cabo una *primera sesión* de la SD denominada “Encuentro Yanama”, la cual tuvo por objetivo ambientar una dinámica social y cultural del pueblo Wayuu para motivar la participación de los estudiantes. La puesta didáctica de esta sesión radicó en que su realización trascendió el aula de clases ya que se llevó a cabo en una rancharía, lugar donde los niños, alrededor de un círculo escucharon las vivencias de un sabedor (personaje sabio de la comunidad) sobre los juegos tradicionales y su cambio a través del tiempo, el valor de estos para la cultura wayuu y su importancia en la conservación de las creencias y tradiciones de la comunidad. Este primer encuentro fue el escenario propicio para que la comunidad educativa (estudiantes, padres de familia y algunos docentes) se relacionaran con los intereses investigativo del presente estudio mediante el compartir de un UJORO (chicha de Maíz) como parte de un ritual que representa la celebración de un encuentro de saberes y vivencias.

Para motivar la participación de los estudiantes se propuso como primera actividad la elaboración de un listado con los juegos tradicionales conocidos y compartidos durante el encuentro con el sabedor, situación que dio paso a la actividad denominada “*reconstruye el*

juego” que consistió en asignar de forma aleatoria los juegos mencionados a parejas de niños para que estos desde su experiencia indicaran sus reglas de juego y aspectos importantes.

Desde esta actividad, los estudiantes del G1 se mostraron expectantes cuando el sabedor de la comunidad relataba sus vivencias de niño y los juegos que predominaban en su época, hecho que motivo las comparaciones para reconocer los juegos que aun predominan y aquellos que se han conservado a lo largo del tiempo. Así mismo, durante la elaboración de los listados se evidenció la preferencia de las niñas con el juego de la wayunkerra y los niños con el carrito de cardón, lanzamiento de flechas y de piedras.

Fue así que la DI de este grupo, consultó si desde los juegos mencionados se podía aprender en asignaturas como las matemáticas, situación que motivo respuestas como la manifestada por la EST 3 al comentar: *“Profe, en el juego de Wayuunkerra se puede sumar y restar, porque cuando yo hago la muñeca de barro tengo que saber cuánto pesan sus partes y si las sumo ya se cuánto pesa toda”*. De la misma manera, el EST 5 sostiene: *profesora, en el lanzamiento de piedra y de flechas hay que saber la distancia y mi papá me dijo que eso se aprende en matemáticas cuando este mas grande”*. En ambas intervenciones se puede observar que los estudiantes relacionan que desde los juegos se necesitan algunos saberes matemáticos que se aprenden en la escuela.

Lo mencionado anteriormente se evidencia en las siguientes ilustraciones:

Ilustración 13:

Encuentro con Sabedor de la comunidad

Ilustración 14:

Dibujo EST 5, G1



En la ilustración 22 se observan a los estudiantes del G1 durante el encuentro con el sabedor de la comunidad durante la sesión 1 de la SD. Por su parte en la ilustración 23 se observa a la EST 5 del G1 durante la actividad de “reconstruye el juego” con el dibujo de la wayunkerra.

Con relación al G2, la sesión de ambientación permitió que niños y niñas interactuaran de forma constante con el sabedor y dicha experiencia generó un dialogo más fluido, tal vez porque al ser niños de grados cuarto y quinto de básica primaria, su edad influyó en un mejor nivel de comprensión y experiencia frente al tema tratado. Dicha situación se evidencio durante la elaboración del listado de juegos tradicionales y la actividad “*reconstruye el juego*” ya que el trabajar en parejas permitió un dialogo con el otro para compartir vivencias y experiencias frente a los juegos.

Las actividades mencionadas se ilustran a continuación:

Ilustración 15:

Encuentro con sabedor de la comunidad G2

Ilustración 16:

Actividad "reconstruye el juego", G2



La ilustración 24 muestra el encuentro de experiencias y saberes entre el sabedor de la comunidad Wayuu y los estudiantes del G2. En cuanto a la ilustración 25, se observa a la EST 4 del G2 realizando sus representación ilustrada del juego durante la actividad “reconstruye el juego”.

Fue así que durante la relación entre estos juegos con los aprendizajes de las matemáticas se hicieron presentes expresiones como: *“profe, por ejemplo, en el tiro de piedra hay que calcular la distancia para que la piedra lleve fuerza y caiga cerca de la otra piedra, mientras más lejos menos posibilidad”* (EST 2, G2). También surgieron reflexiones en torno a las participaciones como la manifestada por el EST 3 al mencionar: *Profe, el tiro de flecha también se cuentan los tiros buenos y los malos, (los que aciertan y los que no)*. En ambas expresiones se observa un grado de apropiación de los niños no solo por los juegos, sino por el requerimiento que estos generan durante su participación.

Por su parte, el G3, durante el dialogo de los niños con el sabedor no se observó una interacción desde lo relatado ya que los estudiantes se limitaron a escuchar sin hacer preguntas, situación que se mantuvo cuando la DI solicitó el trabajo en parejas para reconstruir los juegos desde las vivencias ya que no se evidenció un interés en escribir o socializar lo requerido, Sin

ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS DESDE JUEGOS TRADICIONALES WAYUU

embargo, hubo mayor motivación durante la elaboración del listado de juegos, situación que estuvo acompañada de la creatividad de los estudiantes quienes decidieron representar a través de dibujos los distintos juegos mencionados y hacer alusión al ejercicio de definir sus reglas de participación.

Lo mencionado anteriormente se presenta en las siguientes ilustraciones:

Ilustración 17:

Actividad Reconstruye el juego G3



Ilustración 18:

Dibujo de juego EST 4, G3



En la ilustración 26 se observan en la parte superior a un grupo de niños durante la actividad “reconstruye el juego” y en la parte inferior el dibujo elaborado. Así mismo en la ilustración 27 se muestra al EST 4 en la realización del dibujo para el álbum de juegos.

Al finalizar la primera sesión en todos los grupos, se plantearon los interrogantes ¿Qué aprendieron hoy? Y ¿qué fue lo más interesante o llamativo de la actividad?, dichas preguntas permitieron que los estudiantes reflexionaran sobre la importancia de las estrategias trabajadas, encontrando algunas intervenciones como la expresada por el EST 6 del G1: *“yo hoy aprendí que con los juegos se puede aprender mucho, y le voy a enseñar a mis hermanitos ahora que*

ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS DESDE JUEGOS TRADICIONALES WAYUU

llegue a casa, voy a jugar con ellos el tiro de piedras, que me gustó mucho” en la que se resume la relevancia y pertinencia de las actividades propuesta para motivar la participación y favorecer sus aprendizajes desde las matemáticas.

En tal sentido, se llevó a cabo una *segunda sesión* denominada: “Los juegos tradicionales desde sus reglas”, desde la cual se buscó diseñar y elaborar la ruta de trabajo (acuerdos) mediante la formulación de un contrato didáctico con la participación de los estudiantes. Esta actividad inició con la presentación de dibujos y la socialización de los aportes hechos por las parejas asignadas en la sesión anterior, durante la cual predominaron los juegos muñeca de barro (Wayunkerra), carrito de Cardón (yusuu), lanzamiento de piedra (jawajawaa), lucha libre (Apirrawa) y lanzamiento de flecha (Ashipajawa).

La información compartida por los niños fue el insumo para la elaboración del “álbum de juegos tradicionales”, el cual obedeció a un compromiso entre las DI y los integrantes de cada grupo. Posteriormente se les planteó a los estudiantes la realización del festival de los juegos tradicionales de la cultura Wayúu en cada institución (tarea integradora de la SD) que implicó proponer la ruta de trabajo desde un conversatorio en el aula a partir de las preguntas: ¿qué se debe saber para la realización del festival?, ¿Qué se debe hacer? y ¿cuál es el compromiso de los niños para realizarlo?

Frente a los interrogantes planteados, el G1 requirió acompañamiento constante de la DI ya que, por su edad y grado de escolaridad, no hubo aportes espontáneos de los niños, haciéndose necesaria la explicación reiterada y los ejemplos en el discurso de la profesora para obtener opiniones y propuestas de los estudiantes. Pese a dicha situación, se pudieron establecer acuerdos como la asistencia diaria a las actividades, la presentación de los materiales requeridos,

el buen comportamiento, trabajo en equipo, uso de los lugares, ayuda de los padres y el apoyo de la DI durante las actividades propuestas.

Por su parte, los estudiantes del G2 y G3 fueron precisos en sus apreciaciones ya que dieron respuesta a los interrogantes presentados por las DI mencionando dentro de los saberes necesarios la organización de un festival, sus implicaciones y requerimientos, la profundización en los juegos tradicionales y las opiniones de padres de familia, la selección de los juegos y los materiales que estos requieren, así como las reglas de participación en ellos. En consecuencia, para la realización de esa tarea integradora propusieron el uso de espacios amplios y al aire libre, cumplir con las tareas y compromisos asignados por la docente, apoyarse en los padres de familia y personas que tuviesen conocimiento sobre los juegos tradicionales y vincular a los compañeros de otros salones. Finalmente, establecieron como compromisos personales y colectivos la asistencia a las actividades y responsabilidad con ellas, apoyarse mutuamente y compartir los materiales cuando algún compañero no los traiga, construir el álbum de juegos para tener claridades sobre las reglas de participación en las diferentes competencias.

Es importante destacar que esta *segunda sesión* de la SD permitió la construcción del contrato didáctico desde las propuestas hechas por los mismos estudiantes, situación que generó mayor compromiso ya que los acuerdos fueron establecidos desde sus intereses y necesidades.

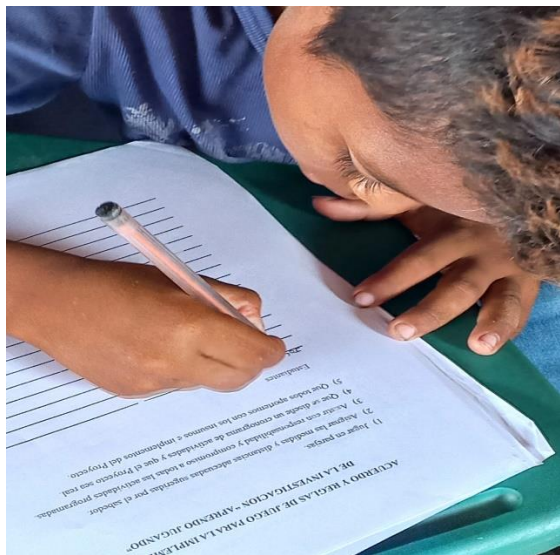
Con relación a esta sesión se presentan algunas ilustraciones de los diferentes grupos:

Ilustración 19:

Escritura de acuerdos, EST 6, G1

Ilustración 29:

Socialización contrato didáctico G2



La Ilustración 28 muestra al EST 6 del G1 durante la escritura de los acuerdos para la elaboración del contrato didáctico. De la misma manera, en la Ilustración 29 se observa a la DI y los estudiantes del G2 en la socialización del contrato didáctico, posterior a su construcción con el aporte de todos.

Luego de la firma del contrato didáctico como ruta de trabajo para llegar a la tarea integradora se lleva a cabo la aplicación de la *tercera sesión* titulada: “Los números en los juegos tradicionales”, la cual se orienta en la destacar la importancia de los números y su presencia en los juegos tradicionales. Para ello se presentó el álbum con la recopilación de las ilustraciones y reglas sugerida por los niños y posteriormente se procedió a elegir el juego Yosuu o carrito de cardón como estrategia para la enseñanza del pensamiento numérico. Dicho juego consiste en una competencia donde los niños corren en una pista un carrito de cardón, por lo cual se establece un punto de partida y una meta final.

Con la propuesta de la *tercera sesión* de la SD se busca que los estudiantes usaran la numeración decimal y la representación de cantidades numéricas a través del juego propuesto, pero antes de ello, los integrantes de cada grupo debían construir sus carros de cardón. Fue así

ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS DESDE JUEGOS TRADICIONALES WAYUU

como los niños del G1, utilizaron la numeración decimal al establecer valores como el largo de la pista, la distancia entre los participantes y la ubicación de estos en competencia según su edad y tamaño. Además, durante la elaboración de los carros de cardón emergieron otras competencias matemáticas como la proporcionalidad al reconocer que las llantas debían tener el mismo tamaño para evitar el desvío hacia un lado y las unidades de medida ya que para utilizaron la regla para garantizar dicha proporcionalidad.

Pese a que en comentarios anteriores se hace mención a la edad como una limitante en este grupo, se destaca la recursividad de los niños ya que de ellos surgió la propuesta del uso de la regla, pero además surgieron saberes ancestrales como la calidad del carbón y su estado adecuado para la elaboración del carro. situación que se ejemplifica con lo manifestado por el EST 9, G1 al indicar: “Profe, para que el carrito quede bien elaborado el cardo debe ser bien escogido para que no se deshaga a mitad de juego”.

Al respecto del G1, se presentan las siguientes fotografías que hacen mención a esta sesión de la SD:

Ilustración30:

elaboración de carros de cardón, G1



Ilustración 31:

Competencia carro de cardón G1



ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS DESDE JUEGOS TRADICIONALES WAYUU

En la Ilustración 30 se observa a una estudiante elaborando un carro de cardón, para ello utiliza una regla a fin de mantener la proporcionalidad en el tamaño de las llantas. En cuanto a la Ilustración 31, muestra a un grupo de niños y niñas ubicados en la pista de competencia para la carrera.

Del mismo modo, el G2 acoge con agrado y emoción la actividad propuesta durante la tercera sesión de la SD, tal vez porque se convirtió en la oportunidad para demostrar sus saberes en la elaboración de los carros o por ser una propuesta novedosa que les implicaba un aprendizaje fuera del aula de clases. En tal sentido, la construcción de Yosuu tuvo una realización estructurada ya que los estudiantes elaboraron un listado de materiales antes de salir del aula, mencionando: una orqueta, dos pedazos de cactus, un cuchillo o machete y cuerdas.

Durante la fabricación del carro solo participaron los niños, pese a la asistencia de todo el grupo, situación sugerida por ellos para evitar heridas o punzadas por las púas del cactus, tal como se observa en la siguiente ilustración:

Ilustración 32:

Elaboración de carros de cardón por estudiantes del G2



ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS DESDE JUEGOS TRADICIONALES WAYUU

La ilustración 32 muestra a los niños del G2 cortando las orquetas y despuntando los cactus para la elaboración de los carros de cardón.

De la misma manera, las constantes intervenciones de la DI durante el proceso permitieron develar conocimientos matemáticos al preguntar sobre el tamaño de la orqueta (soporte del carro) donde el EST1 menciona: “*Seño, sencillo porque la orqueta debe darnos a la altura de la cadera*”, situación que terminó de aclarar al expresar: y para saber el largo del suelo a nuestra cadera podemos utilizar un metro o también conseguimos una cinta métrica”. Es de anotar que los estudiantes dominaban expresiones matemáticas como la dimensión, el grosor y unidades de medidas como metros y centímetros, De hecho, la EST 9 propuso utilizar la regla grande de la biblioteca porque media cien centímetros. Esta situación fue replicada por el EST 7 quien sacó la regla de su carpeta, midió el tamaño del cactus e hizo un ejercicio matemático de división para obtener partes iguales al cortar el cactus en 30 Cm, para dejarle 10 Cm de dimensión a las 2 llantas y 10 Cm a la base de la orqueta.

En cuanto a la competencia, se definieron cinco carriles, donde nuevamente se hizo evidente el uso de la numeración decimal y ordinal al agrupar a los participantes por edades y realizar pruebas clasificatorias donde se tuvo en cuenta el tiempo utilizado por cada participante. Lo mencionado anteriormente se muestra en las siguientes ilustraciones:

Ilustración 33:

Competencia de carros de cardón G2

Ilustración 34:

Participación EST 2 en competencia



En la ilustración 33 se observan a los competidores del G2 en la línea de salida para la competencia de carros de cardón. En esta misma actividad, la ilustración 34 muestra a la participante (EST2) a la espera de la orden para la competencia.

Por su parte, las actividades propuestas en la tercera sesión fueron asumidas por el G3 desde una salida de campo, durante la cual se recolectaron los materiales del medio para la elaboración del carro de cardón. Esta experiencia motivo a niños niñas para elaborar un listado con los objetos requeridos y hacer un recorrido por el territorio de la institución para encontrar los más adecuados. Al igual que los grupos anteriores, se hicieron evidentes conocimientos culturales como el color y tamaño del cactus, medida idónea de la orqueta o soporte para darle movilidad al carro, pero también se manifestaron conocimientos matemáticos como el tamaño de las llantas y la manera para mantener su igualdad, el uso de unidades de medida, operaciones matemáticas de sumas y restas para indicar el número de materiales usados en la construcción.

ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS DESDE JUEGOS TRADICIONALES WAYUU

De la misma manera, se hizo evidente la motivación de los niños quienes le dieron nombre a los carros contruidos, utilizando algunos creativos como “corre que te alcanzo”, “*más fuerte que yo quien*”, “*apártate que te piso*”.

Ilustración 35:

Actividad salida de campo, G3



Ilustración 36:

Elaboración carros de cardón, G3



La ilustración 35 muestra en la parte superior la actividad de salida de campo de los estudiantes del G3 durante la recolección de materiales para los carros de cardón y en la parte inferior el diseño de las llantas. Por su parte, en la ilustración 36 se observa a los niños y niñas haciendo los cortes del cactus (parte superior de la imagen) y la comparación de medidas para mantener la igualdad en el corte.

Como estrategia de cierre para la tercera sesión se propuesto a los estudiantes dar respuesta a las preguntas ¿Qué les pareció la actividad?, ¿Qué aprendieron? Y finalmente, si se cumplieron las reglas de participación establecidas en el álbum de juegos tradicionales. Ante dichos interrogantes se manifestaron las siguientes apreciaciones de los niños: “*Seño bacana, ¿cuándo volvemos a jugar?* (EST 10, G2), así mismo, la EST 8 del G2 indico: “*Se puede aprender las matemáticas con los juegos, así como usted dice seño y además si se cumplieron las reglas porque no hubo peleas y nadie salió triste*”.

ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS DESDE JUEGOS TRADICIONALES WAYUU

En este orden de ideas, se procedió a la implementación de la cuarta sesión de la SD, desde la cual se profundizó en la notación posicional, es decir, la agrupación numérica de cantidades de acuerdo con su valor posicional. Para ello se utilizó el juego tradicional Jawa Jawa o lanzamiento de piedra que consistió en lanzar piedras desde un punto de referencia como objetivo o meta. Es así que las piedras deben ser equivalentes a la cantidad de participantes, definiendo turnos de lance con aproximaciones al punto de referencia. En tal sentido, el ganador se obtiene de la distancia más aproximada al punto establecido.

Al igual que las sesiones anteriores, se destaca la disposición de los estudiantes con la actividad, evidenciándose entusiasmo y proactividad en el G1 ya que los niños tuvieron la oportunidad de hacer un recorrido por el entorno de la institución para elegir sus objetos de juego. Durante este recorrido se observó que la elección de las piedras se basó en su forma, el tamaño y peso. Para algunos resultó fácil escoger la piedra adecuada, pero a otros les resultó complejo porque buscaban un contorno aplanado y liviano, sin embargo, se mantuvo el trabajo colectivo y la ayuda mutua para que todos se sintieran satisfechos con la elección.

La realización de la actividad permitió el uso de tablas de *posiciones, registros de participación y manejo de datos para llevar un control de aproximaciones*. Además, los niños utilizaron la cuarta como unidad de medida para distancias cortas. Pese a que el objetivo de la sesión se orientó a reconocer la importancia de agrupar cantidades para definir posiciones numéricas en los juegos tradicionales, las participaciones de los estudiantes dieron cuenta de otras habilidades del pensamiento numérico como la comparación de distancias, el uso de unidades de medida, la estimación de peso y tamaño y el cálculo de la distancia utilizando la posición y el movimiento corporal, tal como se observa en las siguientes fotografías:

Ilustración 37:

Uso de medidas en juego Jawa Jawa



Ilustración 38:

Registro de posiciones en juego Jawa Jawa



En la ilustración 37 se observa a estudiantes del G1 en compañía de un líder de la comunidad utilizando la cuarta como medida de longitud en el juego Jawa Jawa. De la misma manera, en la ilustración 38 se muestra el registro de los participantes en la tabla de posiciones durante el juego de lanzamiento de piedra.

En cuanto al G2, los estudiantes utilizaron las reglas establecidas en el álbum de juegos tradicionales, definiendo turnos de participación desde el liderazgo del EST 5, quien expresó: “yo voy de primero, segundo Juan, Tercero Novel y el cuarto es Wilmer”. Así mismo asignaron responsabilidades a los encargados de llevar el registro de participaciones para definir la tabla de posiciones. Fue así que durante las participaciones de cada competidor se hicieron agrupaciones numéricas para en las que se promediaba el tiempo y desde allí se establecen las posiciones.

Es de destacar que la mayor responsabilidad recayó sobre los encargados del registro, situación que permitió el acompañamiento de todos los niños al apoyar con la información recopilada y el diligenciamiento de la ficha de tiempo. A demás, se hizo evidente el uso de

ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS DESDE JUEGOS TRADICIONALES WAYUU

unidades de medida como la cuarta, destacando la iniciativa de los estudiantes por medir su mano abierta con una regla para conocer la medida de esta y utilizar los datos durante el juego.

Ilustración 39:

G2 durante el juego Jawa Jawa



Ilustración 40:

Utilización de medida en Jawa Jawa



En la ilustración 39 se observa a los niños del G2 durante la realización del juego lanzamiento de piedra. Por su parte, la ilustración 40 muestra el momento en que se utiliza la mano y regla como unidad de medida para hallar la distancia entre la piedra del participante y su cercanía al punto de referencia.

Así mismo, el G3 utilizó la cuarta de mano como unidad de medida. Pese a que la sesión se orientó hacia la agrupación de cantidades y el reconocimiento del valor posicional, se pudo observar que predominó el uso de la medida, tal vez porque la dinámica del juego, ya que exigía el dominio de dichas unidades para establecer las distancias con relación a un punto de referencia. En cuanto a las reglas de participación, los niños tomaron medida de su mano con una cinta métrica, conjeturaron frente a las operaciones matemáticas adecuadas para llevar el registro en la tabla de participación y tiempo. Lo anterior se ilustra a continuación:

Ilustración 41:

Participación de G3 durante la cuarta sesión de la SD



La ilustración 41 muestra en la parte superior a los estudiantes del G3 tomando la medida con la cuarta de sus manos durante el juego del lanzamiento de piedra. En la parte inferior izquierda a la DI orientando el diligenciamiento de la ficha de registro de participantes y a los niños llevando su propio registro de participación.

Las estrategias llevadas a cabo en esta sesión permitieron que los niños y niñas de los tres grupos disfrutaran del uso de ejercicios matemáticos a través del juego tradicional. Es importante destacar que en dicha sesión se estableció un objetivo de aprendizaje que se cumplió satisfactoriamente, además, emergieron otras competencias matemáticas que no se contemplaron durante la planificación de la secuencia didáctica como el pensamiento métrico y aleatorio.

Para el cierre de la cuarta sesión, las DI propusieron una actividad reflexiva y evaluativa en torno a los siguientes interrogantes: ¿para que sirvió registrar los tiempos en la competencia?, ¿Qué hubiese sucedido si esto no se habría hecho?, ¿para qué sirve saber el valor posicional de las cosas? En torno a estas se escucharon respuestas como: *“hoy aprendí que sin saberlo sumábamos, porque al contar las cuartas debemos sumar para saber la distancia de la*

piebra” (EST 5, G3), también emergieron reflexiones como la expresada por la EST 8 del G3, quien indica: *“Ahora practicaremos el juego sabiendo que podemos usar un metro y allí sabemos que si utilizamos un registro de puntos determinaremos el orden de posiciones de los participantes”*.

De la misma manera, se propuso profundizar en el conteo numérico como la combinación de diferentes elementos para obtener un resultado probable, fua sí que se planificó el juego tradicional Ashipajawa o lanzamiento de flechas en la sesión 5, la cual fue titulada “Flechas matemáticas”. Desde esta sesión se propuso que los estudiantes participantes realizaran operaciones de conteo para obtener un resultado probable. Vale la pena aclarar que este juego es considerado una competencia para los miembros de la comunidad Wayyu donde utilizan una flecha artesanal para probar distancia y precisión. En tal sentido, desde la estrategia propuesta se motivó la construcción de flechas y el registro escrito de los materiales utilizados y el procedimiento de elaboración, así como el diligenciamiento de las participaciones en una ficha de datos.

Durante esta sesión de la SD, los grupos analizados coincidieron en los procedimientos para la elaboración de las flechas ya que utilizaron nuevamente las unidades de medida para mantener la proporcionalidad entre el listón de madera y el pedazo de cuerda, llevando registro de los materiales utilizados. También se usó el conteo desde el punto de tiro hasta el lugar de caída de la flecha, para ello utilizaron los pasos ya que las distancias eran más largas. Así mismo, se observó el agrado y la felicidad de los niños participantes desde el inicio de la sesión, surgiendo expresiones como *“es la clase que más nos gusta”* (EST 1, G2), o *“lo que más me ha gustado es que podemos aprender jugando”* (EST 3, G3) y *“ahora si me gustan las matemáticas”* (EST 6, G3).

Ilustración 42:

Participación G1 en el juego Ashipajawa



Ilustración 43:

Participación G2 en juego Ashipajawa



Las ilustraciones 42 y 43 muestran a los estudiantes de los grupos 1 y 2 durante la participación en el juego tradicional de lanzamiento de flechas.

Ilustración 44:

Participación G3 en juego Ashipajawa



Ilustración 45:

Registro de datos en ficha de tiro, G2



La ilustración 44 muestra a la DI del G3 durante la realización del juego tiro de flecha y la participación de los estudiantes en las pruebas. En cuanto a la ilustración 45 se observa el diligenciamiento de las fichas de tiro y distancia durante el juego de Ashipajawa.

Adicionalmente se llevaron las *sesiones quinta y sexta*, desde la cual se definieron como objetivos, utilizar operaciones aritméticas (suma, resta, multiplicaciones y divisiones) y hacer

predicciones a través del juego Wayunkerra o muñeca de barro. El juego consiste en la fabricación de una muñeca o muñeco de barro o arcilla utilizando una cantidad de material y durante su elaboración se debe guardar la proporcionalidad en la distribución del barro para que dicho juguete quede bien elaborado.

Desde esta sesión de la SD se profundizó en las relaciones Aritméticas mediante la utilización de operaciones matemáticas (suma, resta, multiplicación y división) durante la elaboración del juguete, dándole relevancia nuevamente a las unidades de medida, a la proporcionalidad, moldeado de figuras, peso, masa y volumen. En tal sentido, los estudiantes del G1 asistieron a la sesión con arcilla o barro y propusieron no solo hacer muñecos sino otros tipos de figuras y objetos. Fue así como cada niño tomo una bola de barro y la dividió en tres partes iguales, utilizando una gramera (peso digital) llevada al aula para dicha actividad, además pesaron y midieron para mantener la proporcionalidad del muñeco.

Este ejercicio resulto complejo para los niños porque les resultó difícil moldear las figuras del cuerpo y torso, razón por la cual decidieron diseñar otro tipo de figuras como se observa en las ilustraciones siguientes:

Ilustración 46:

Peso de figuras de barro en juego Wayunkerra

Ilustración 47:

Figuras de barro elaboradas por G1



La ilustración 46 muestra el momento en que la EST 4 del G1 le toma el peso a la figura elaborada durante el juego. Por su parte, en la ilustración 47 se observan las figuras de barro realizadas por los estudiantes del G1.

De la misma manera, los estudiantes del G2 pesaron sus bolas de barro antes de la elaboración de las figuras, hicieron la distribución equitativa para que sus muñecos no quedaran deformes, usaron el peso digital, sumaron los gramajes obtenidos medida y hallaron el peso total de su figura. Esta actividad les permitió el uso de las operaciones aritméticas de suma y resta, además lograron asociar las expresiones de adicionar y diferencia con los términos de la suma y la resta.

Vale la pena destacar que dicha estrategia permitió a los niños reconocer que el juego propuesto requirió conocimientos matemáticos ya que debieron realizar cálculos y operaciones para mantener la proporcionalidad de sus figuras.

Ilustración 48:

Elaboración de figuras del G2

Ilustración 49:

Muestras de figuras Wayunkerra, G2



En las figuras 48 y 49 se observan a estudiantes del G2 durante la elaboración de la Wayunkerra o muñeca de barro y la muestra de la figura terminada.

En la misma actividad de la SD, los estudiantes del G3 emplearon operaciones aritméticas como la adición para distribuir el barro en tres partes luego de pesarlo, realizaron la suma de cada parte para hallar el valor total de la pelota de barro con que construirían su figura. Dicha actividad motivó su participación ya que lograron relacionar la construcción de la figura algunos procedimientos matemáticos. Además, se propuso el análisis de los siguientes interrogantes: ¿Para que sirvieron las operaciones matemáticas realizadas durante el juego?, ¿Por qué fue importante llevar un registro del peso de los juguetes? y finalmente cómo se sintieron durante la actividad?, ¿Cuáles los fueron los aprendizajes adquiridos?, ¿para qué les sirve lo aprendido y en que situaciones de la vida cotidiana lo pueden utilizar?

A partir de estos hubo expresiones como: *“Cuando usamos las sumas y las restas fue para saber el peso y tamaño de nuestro juguete”* (EST 10, G3), además *“las operaciones matemáticas nos ayudaron a ordenar y escribir los registros en la tabla”* (EST 3, G3). Del mismo modo, *“Lo que aprendimos hoy nos sirve para hacer figuras más bonitas enseñarlo a mis hermanos”* (EST 8, G3).

Ilustración 50:

Actividades acontecidas durante juego Wayunkerra del G3



En la ilustración 50 se observa el paso a paso de algunas estudiantes del G3 durante la elaboración de la Wayunkerra con arcilla.

Finalmente, durante la *fase de cierre o evaluación* de la secuencia didáctica se propusieron dos sesiones adicionales (6 y 7) para darle cumplimiento la tarea integradora mediante la organización y realización del festival institucional de juegos tradicionales de la cultura wayuu con estudiantes de básica primaria de la Institución Etnoeducativa Nuestra Señora De Fátima y el Centro Etnoeducativo Rural Claudio Vangrieken Sichichon. Esta propuesta didáctica permitió que los estudiantes dejaran de ser espectadores y participantes para convertirse en protagonistas y multiplicadores de los diferentes juegos.

Por ejemplo, durante la *séptima sesión*, se establecieron acuerdos y compromisos para la organización del festival de juegos tradicionales de la cultura Wayuu, fue allí donde definieron la fecha y lugar de realización, elaboraron tarjetas de invitación, mejoraron el álbum de juegos tradicionales y propusieron reglas de trabajo en equipo. Adicional a ello hicieron visitas a los

demás salones y grupos para motivar la participación de todos los compañeros, realizaron inscripciones y registros para organizar la información de los participantes.

Todos los grupos de análisis de la presente investigación asumieron con responsabilidad la organización del festival que se llevó a cabo durante la *sesión ocho* de la SD. Es importante resaltar la integración de la comunidad educativa, las acciones concertadas entre estudiantes y DI para la realización de dicho evento ya que el festival de juegos tradicionales permitió integrar la cultura Wayuu al aula de clases y a la enseñanza de las matemáticas. Tal como se observa en las siguientes ilustraciones:

Ilustración 51:

Festival de Juegos tradicionales en la IENSF



Ilustración 52:

Festival de juegos tradicionales en CERCVS



En las ilustraciones 51 y 52 se observan las actividades de apertura del festival de juegos tradicionales de la cultura Wayuu en la Institución Etnoeducativa Nuestra Señora De Fátima y el Centro Etnoeducativo Rural Claudio Vangrieken Sichichon.

6.4 Resultados del Cuarto Objetivo

En cuanto al impacto de las estrategias propuesta en la presente investigación es necesario reconocer que la implementación de una secuencia didáctica mediada por los juegos

ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS DESDE JUEGOS TRADICIONALES WAYUU

tradicionales de la cultura wayuu fortaleció la enseñanza de las matemáticas y el aprendizaje del pensamiento numérico en los estudiantes de básica primaria de la Institución Etnoeducativa Nuestra Señora De Fátima y el Centro Etnoeducativo Rural Claudio Vangrieken Sichichon.

Este impacto positivo obedece a que las actividades se ajustaron al contexto de los estudiantes y favorecieron las creencias y costumbres desde los juegos tradicionales, aspecto que según Albagli (2004), promueve lazos de identidad y cooperación basados en el interés común de proteger, valorizar y resaltar las prácticas culturales de una comunidad. Además, al vincular dichos estilos de vida de la comunidad wayuu al aula de clases y a la enseñanza de las matemáticas se privilegió el juego de roles y aprendizaje desde la experiencia.

Ahora bien, durante la caracterización inicial del pensamiento numérico y las habilidades matemáticas de los niños y niñas en el uso de la numeración decimal, la agrupación de cantidades, combinación de elementos para obtener un resultado probable y la utilización de operaciones aritméticas y estimaciones para valorar la razonabilidad de los resultados se encontraron coincidencias con los hallazgos de las investigaciones hechas por Álvarez (2019) y Restrepo, Rojas, Sepúlveda & Vélez (2018) ya que los estudiantes presentaron dificultades notorias en el uso de operaciones aritméticas y estimaciones, tal vez porque en la enseñanza de las matemáticas se hace mayor énfasis en la memorización de números y procedimientos técnicos para hallar resultados o porque las estrategias utilizadas por los docentes dejan de lado otros procesos como la medidas, patrones, el análisis de datos o la ubicación espacial.

De la misma manera, se observaron fortalezas en cuanto al uso de la *numeración decimal*, la agrupación de cantidades y el conteo, esto pudo obedecer a que los planes de área de la Institución Etnoeducativa Nuestra Señora De Fátima y el Centro Etnoeducativo Rural Claudio Vangrieken Sichichon priorizan en el dominio de los números, la secuenciación y representación

ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS DESDE JUEGOS TRADICIONALES WAYUU

de cantidades, aspectos que a juicio de Arteaga & Sánchez (2016), permiten mayores habilidades para la identificación de errores en problemas y operaciones, así como la búsqueda y obtención de resultados probables desde el razonamiento.

Por su parte, el diseño e implementación de la secuencia didáctica generó una estrategia de enseñanza disruptiva porque permitió que los estudiantes fueran protagonistas en su propio aprendizaje, además, desde la articulación de diferentes sesiones hubo una interacción permanente con objetivos de aprendizajes y fines educativos donde las matemáticas. Además, al planificarse desde tres fases o momentos (ambientación, ejecución y evaluación) permitió la integración de actividades con fines metacognitivos, es decir, la reflexión constante entre estudiantes y Docentes investigadoras frente a la pertinencia y aportes de las situaciones gestadas.

Así mismo, la definición de una tarea integradora para la consecución de un festival de juegos tradicionales fue un motivante para los aprendizajes de los niños ya que se le dio prevalencia a la experiencia y las situaciones cotidianas de la comunidad Wayuu, convirtiéndola en una opción práctica y llamativa con múltiples beneficios para las docentes al permitirles descubrir el contexto escolar desde las visiones de los estudiantes. Desde esta perspectiva se puede afirmar que la secuencia didáctica trascendió el aula de clases al integrar metodologías desde un contexto particular (comunidad Wayuu), aspecto que según Litwin (1997), promueve una adecuada enseñanza y un eficaz aprendizaje al relacionar situaciones reales de niños y niñas con contenidos de aprendizaje. En tal sentido, la secuencia didáctica fue una práctica educativa dinámica y flexible.

Adicionalmente, al integrar los juegos tradicionales de la cultura Wayuu a los intereses investigativos del presente estudio se permitió la relación de las manifestaciones culturales de los

estudiantes con el quehacer de la escuela y las propuestas metodológicas de las docentes. Lo anterior contrasta con los hallazgos investigativos de Murillo (2003) ya que dicha propuesta les exigió a las docentes investigadoras el reto de resignificar sus prácticas pedagógicas hacia la apropiación de conceptos, competencias y habilidades propias de las matemáticas.

Finalmente, se puede afirmar que las estrategias utilizadas tuvieron un impacto positivo porque permitieron comprender el uso de los números en los estudiantes de la Institución Etnoeducativa Nuestra Señora De Fátima y el Centro Etnoeducativo Rural Claudio Vangrieken Sichichon.

Conclusiones

Teniendo en cuenta los objetivos planteados en el presente estudio, se afirma que el objetivo general relacionado con el fortalecimiento de las prácticas de enseñanza de la matemática por medio del diseño y uso de los juegos tradicionales de la cultura Wayuu en la básica primaria de la Institución Etnoeducativa Nuestra Señora de Fátima y el Centro Etnoeducativo Rural Claudio Vangrieken Sichichon de Manure, departamento de La Guajira se cumplió de forma exitosa. Esto se debe al impacto positivo de las actividades propuestas ya que se ajustaron al contexto de los estudiantes y favorecieron el aprendizaje del pensamiento numérico.

Con relación a los objetivos específicos, estos se cumplieron durante las fases propuestas en el presente estudio. Fue así como durante la caracterización de los conocimientos matemáticos en los estudiantes de básica Primaria desde la actividad “día de juego” se encontró un uso constante de la *numeración decimal*, sin embargo, se hicieron presentes algunas dificultades para representar cantidades numéricas de manera ordenada, situación que pudo obedecer a la dinámica misma de la actividad ya que predominaba el interés en el juego y no en las estrategias para alcanzar un resultado deseado. Caso contrario aconteció con la subcategoría de *notación posicional* ya que los tres grupos analizados utilizaron la agrupación numérica al representar cantidades y establecer valores posicionales, aunque no se hizo evidente la descomposición numérica ni la escritura de cantidades.

En cuanto a las *relaciones aritméticas y estimaciones*, se evidenció poca presencia de estas, tanto en el uso de las operaciones matemáticas de suma, resta, multiplicación y división, como en las predicciones o respuestas hipotéticas para llegar a un resultado. Además, no relacionaron las propiedades de los objetos utilizados en cada juego, por la falta de

observación, exploración y experimentación que les permitieran encontrar la manera más razonable para llegar a la meta o alcanzar un resultado favorable.

Por lo tanto, se evidenciaron mejores resultados en las categorías *sistema numérico*, *la notación posicional* y *el conteo*, tal vez, al ser las habilidades de pensamiento con mayor incidencia en la enseñanza de las matemáticas. Situación contraria sucedió con las subcategorías de *relaciones aritméticas* y *estimaciones* donde presentaron las mayores dificultades en los tres grupos, posiblemente, por ser poco trabajadas en el aula de clases o porque la enseñanza de la matemática sigue concentrada en la operación escrita para dar cuenta de un resultado a una tarea asignada por el docente.

Los hallazgos anteriores dieron paso al objetivo de diseñar estrategias didácticas desde los juegos tradicionales para el fortalecimiento de la enseñanza de las matemáticas en la básica primaria, fue así como propuso la secuencia didáctica desde los aportes Camps (2003) y Díaz Barriga (2013), misma que se construyó en 8 sesiones de trabajo y se planificó desde tres (preparación y planeación, ejecución o desarrollo y cierre o evaluación). Desde esta estrategia se propusieron diferentes actividades en torno a la ambientación de una dinámica social y cultural del pueblo Wayuu (juegos tradicionales) y también para dar atención a las subcategorías de evaluadas en la caracterización inicial (sistema Numérico, notación posicional, conteo, relaciones aritméticas y estimaciones).

Adicional a ello, en cada sesión de la secuencia didáctica se utilizó un juego tradicional de la Etnia Wayuu así: en la sesión 1 y 2 se realizó la ambientación de trabajo y la elaboración del contrato didáctico, en la sesión 3 se utilizó el juego Yusuú o carrito de cardón. Para la sesión 4 el juego jawajawaa o lanzamiento de piedra y en la sesión 5, Ashipajawa o lanzamiento de flecha. Finalmente, en la sesión 6 se trabajó el juego tradicional

Wayunkerra o muñeca de barro y en las sesiones 7 y 8 se organizó el festival de juegos tradicionales propuesto como tarea integradora.

Desde la propuesta anterior, se le dio cumplimiento al tercer objetivo investigativo, el cual se orientó en implementar y describir las estrategias didácticas, desde el cual se ambientó una dinámica social y cultural del pueblo Wayuu para motivar la participación de los estudiantes (juegos tradicionales) en la primera sesión de la secuencia didáctica, además llevó a cabo un encuentro de experiencias con la presencia de un sabedor de la comunidad y se realizó el compartir de un UJORO (chicha de Maíz). En esta misma sesión se trabajó la reconstrucción de los juegos tradicionales desde los saberes y vivencias de los niños.

Por su parte en la segunda sesión se elaboró un álbum de juegos tradicionales Wayuu, en el cual se definieron reglas y se diseñaron ilustraciones representativas (dibujos). Así mismo se construyó el contrato didáctico o ruta de trabajo desde el aporte de todos los estudiantes. En cuanto a la tercera sesión, se eligió el juego Yosuu o carrito de cardón como estrategia para la enseñanza del pensamiento numérico, desde el cual se realizaron actividades como la recolección de materiales del medio, salidas de campo, elaboración del juguete, toma de medidas, diseño de pista de competencia, registro de participantes, etc.

Durante las sesiones cuatro y cinco se utilizaron los juegos de lanzamiento de piedra (jawajawaa) y lanzamiento de flechas (Ashipajawa). En tal sentido, desde la puesta en marcha estas sesiones se promovió la fabricación de los juguetes, el uso de unidades de longitud para calcular distancias cortas y largas (cuarta y yarda), el registro de lanzamiento y diligenciamiento de fichas de participación. De la misma manera en la sesión sexta, se trabajaron las operaciones aritméticas (suma, resta, multiplicaciones y divisiones) y predicciones a través del juego Wayunkerra o muñeca de barro, lo que requirió la elaboración

del juguete, dándole relevancia nuevamente a las unidades de medida, a la proporcionalidad, moldeado de figuras, peso, masa y volumen.

En esta misma línea, en las sesiones 7 y 8 se le dio cumplimiento a la tarea integradora mediante la organización y realización del festival institucional de juegos tradicionales de la cultura wayuu. En estas sesiones, los estudiantes dejaron el rol de espectadores para convertirse en protagonistas y organizadores del evento, para lo cual, definieron la fecha y lugar de realización, elaboraron tarjetas de invitación, mejoraron el álbum de juegos tradicionales y propusieron reglas de trabajo en equipo. Adicional a ello hicieron visitas a los demás salones y grupos para motivar la participación de todos los compañeros, realizaron inscripciones y registros para organizar la información de los participantes.

Finalmente, en el cuarto objetivo sobre impacto de las estrategias propuesta se destaca que la implementación de una secuencia didáctica mediada por los juegos tradicionales de la cultura wayuu, fortaleció la enseñanza de las matemáticas y el aprendizaje del pensamiento numérico en los estudiantes de básica primaria de la Institución Etnoeducativa Nuestra Señora De Fátima y el Centro Etnoeducativo Rural Claudio Vangrieken Sichichon, debido a que las actividades se ajustaron al contexto de los estudiantes y favorecieron las estrategias de enseñanza de las matemáticas pertinentes y acertadas.

Recomendaciones

Finalizado el proceso investigativo y teniendo en cuenta los hallazgos en cuanto al fortalecimiento de la enseñanza de las matemáticas desde los juegos tradicionales de la cultura Wayuu en la básica primaria, se exponen las siguientes recomendaciones:

- Se recomiendan las prácticas de enseñanza de las matemáticas desde situaciones reales y contextos particulares de los estudiantes para desarrollar en ellos competencias para la vida, es decir, favorecer su capacidad para de abstracción, experimentación activa y reflexión, así como la profundización de saberes y estrategias en el pensamiento numérico, sobre todo en las relaciones aritméticas y estimaciones.
- Utilizar los juegos como estrategias de enseñanza y aprendizaje para promover la participación, el trabajo en equipo, la planificación de experiencias cotidianas al interior del aula y fuera de ella y potenciar en los estudiantes el desarrollo cognitivo, afectivo y comunicativo, aspectos determinantes en la construcción social del conocimiento.
- Vincular las manifestaciones culturales de los estudiantes, sus costumbres y creencias en las propuestas curriculares de las instituciones educativas para afianzar no solo el patrimonio cultural de los niños y niñas sino, su arraigo como propuesta de enseñanza.
- Promover el uso de la secuencia didáctica como una puesta didáctica novedosa, pertinente, disruptiva, ya que promueve la enseñanza y el aprendizaje desde la interacción con el otro, la reflexión permanente, el juego de roles y trabajo colaborativo.
- Proponer el registro de experiencias desde el diario de campo para favorecer la reflexión del docente frente a sus propias prácticas y reconocer en este instrumento la oportunidad de cuestionar la pertinencia de sus acciones en el proceso de enseñanza.

ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS DESDE JUEGOS TRADICIONALES WAYUU

- Socializar y compartir los resultados de la presente investigación en las instituciones y escenarios educativos del departamento de La Guajira a fin de generar redes de experiencias significativas donde se de relevancia a la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas desde escenarios sociales y culturales.

Bibliografía

- Aebli, H. (1998). *12 formas básicas de enseñar*. Madrid: Narcea.
- Albarracín, L., Badillo, E., Giménez, J., Vanegas, Y., & Vilella, X. (2018). *Aprender a enseñar matemáticas en la educación primaria*. España: Editorial Síntesis.
- Alcaldía de Manaure. (2022). *Alcaldía de Manaure*. Obtenido de Alcaldía de manaure: <http://www.manaureguajira.gov.co/MiMunicipio/Paginas/Presentacion.aspx>
- Aristizábal, J. H., Colorado, H., & Gutiérrez, H. (2016). El juego como una estrategia didáctica para desarrollar el pensamiento numérico en las cuatro operaciones básicas. *Universidad del Quindío*, 117-125.
- Arteaga, B., & Sánchez, J. (2016). *Didáctica de las matemáticas en Educación Infantil*. España: Universidad Internacional de La Rioja.
- Bantulá Janot, J., & Mora Verdeny, J. M. (2002). *Juegos Multiculturales. 225 juegos tradicionales para un mundo global*. Barcelona: Paidotribo.
- Barriga, A. D. (2013). *Guía para la elaboración de una secuencia didáctica*. México: Comunidad de conocimiento Universidad Nacional Autónoma de México.
- Barriga, Á. D. (2013). *Guía para la elaboración de una secuencia didáctica*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Blasco, J. E., & Pérez Turpín, J. (2007). *Metodologías de investigación en educación física y deporte: Ampliando horizontes*. San Vicente (Alicante): Club Universitario.
- Caballero, F. J., & Espínola Reyna, J. (2016,). El rechazo al aprendizaje de las matemáticas a causa de la violencia en el bachillerato tecnológico. *RA XIMHAI*, 143-161.
- Camilloni, A. (1996). *De herencias, deudas y legados. Una introducción a las teorías didácticas actuales*. Buenos Aires: Paidós.
- Camilloni, A. d., Cols, E., Basabe, L., & Feeney, S. (2007). *El saber didáctico*. Buenos Aires: Paidós.
- Camps, A. (2003). *Secuencias didácticas para aprender a escribir*. Barcelona: Graó.

ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS DESDE JUEGOS TRADICIONALES WAYUU

- Carraher, T., Carraher, D., & Schelimann, A. (1991). *En la vida diez, en la escuela cero*. México: Melo S.A.
- Carvajal, M. M. (2009). *La didáctica en educación*. Fundación Academiade Dibujo Profesional .
- Castro Morera, M. (2008). Generación tras generación, se recobran los juegos tradicionales. *Movimiento Humano y Salud*, 1-8.
- Centro Etnoeducativo Rural Claudio Vangrieken Sichichon. (2022). *PEI Proyecto Educativo Institucional*. Manaure: Centro Etnoeducativo Rural Claudio Vangrieken Sichichon.
- Collí, S. M., González, A., & Pinto Soza, J. (2020). *La enseñanza de las matemáticas: una reflexión sobre su transformación necesaria en tiempos de contingencia*. Yucatán: Universidad Autónoma de Yucatán Mérida.
- Colmenares, A. M., & Piñero, M. (2008). La Investigación Acción. Una herramienta metodológica heurística para la comprensión y transformación de realidades y prácticas socio-educativas. *Laurus Revista de Educación*, 96-114.
- Comenio, J. A. (1976). *Didáctica Magna*. Madrid: Porrúa.
- Congreso de la Republica de Colombia. (1994, 8 de Febrero). *Ley General de Educación*. Bogotá: Congreso de la Republica de Colombia.
- Cordero, F., Medina, D., Mendoza, J., Mota, C., Opazo, C., Pérez, I., . . . Yerbes, J. (2019). ¿Por qué se dice que enseñar y aprender matemáticas es difícil? *Revista Orinoquía, Ciencia y Sociedad*, 16-20.
- D'amore, B. (2011). *Didáctica de la Matemática*. Magisterio.
- Davini, M. C. (2008). *Métodos de enseñanza.: didáctica general para maestros y profesores*. Buenos Aires: Santillana.
- Doyle, W. (1985). La investigación sobre el contexto de aula: Hacia un conocimiento básico para la práctica y la política de formación del profesorado. *Educación*, 29-42.
- Feldman, D. (2000). *Enseñanza y escuela*. Buenos Aires: Paidós.
- Feldman, D. (2010). *Didáctica general*. Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación.

ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS DESDE JUEGOS TRADICIONALES WAYUU

- Gobernación de La Guajira. (2022). *Gobernacion del departamento de La Guajira*. Obtenido de Gobernacion del departamento de La Guajira:
<https://www.laguajira.gov.co/LaGuajira/Paginas/Division-Politica-Administrativa.aspx#:~:text=El%20departamento%20de%20La%20Guajira%20est%C3%A1%20dividido%20en%2015%20municipios,por%20ind%C3%ADgenas%20conocidos%20como%20rancher%C3%ADas>
- Godino, J. D., Batanero, C., & Font, V. (2003). *Fundamentos de la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas para maestros*. Granada: Universidad de Granada.
- González Chaves, A. (2000). *Tin Marín ¡a jugar!* San José, Costa Rica: EUNED.
- Guerrero Bejarano, M. A. (2016). La investigación cualitativa. *INNOVA*, 1-9.
- Institución Etnoeducativa Nuestra Señora de Fátima. (2002). *PEI Proyecto Educativo Institucional*. Manare: Institución Etnoeducativa Nuestra Señora de Fátima.
- Jackson, P. (2000). *Práctica de la enseñanza*. Buenos Aires: Amorrortu.
- Jiménez, J., Lagos, G., Jareño, F., & Alamo, R. (2013). El aprendizaje basado en problemas como instrumento potenciador de las competencias transversales. *Revista electrónica sobre la enseñanza de la economía pública*, 44-58.
- Kaput's, J. J. (2000). Transforming algebra from an engine of inequity to an engine of mathematical power by algebrafying the k-12 curriculum. . *National Center for Improving Student Learning and Achievement in Mathematics and Science*, 1-20.
- Kieran's, C. (2004). Algebraic thinking in the early grades: What is it. *The Mathematics Educator*, 139-151.
- Latorre, A. (2005). *La investigación-acción. Conocer u cambiar la practica educativa*. Barcelona: Editorial Graó.
- Litwin, E. (1997). *Las Configuraciones Didácticas: Una Nueva Agenda Para La Enseñanza Superior*. Buenos Aires: Paidós.
- Martínez Miguélez, M. (2005). *La Investigación Cualitativa Etnográfica en Educación*. Editorial Trillas. Trillas: México.

ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS DESDE JUEGOS TRADICIONALES WAYUU

Medina, A., & Salvador Mata, F. (2009). *Didáctica General*. Madrid: Pearson Educación .

Meirieu, P. (2001). *La opción de educar*. Barcelona: Octaedro.

Melo Herrera, M. P., & Hernández Barbosa, R. (2014). El juego y sus posibilidades en la enseñanza de . *Innovacion educativa*, 41-63.

MEN Ministerio de Educación Nacional. (1998). *Lineamientos Curriculares de Matemáticas* . Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.

MEN Ministerio de Educación Nacional. (1998). *Lineamientos curriculares de matemáticas*. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.

MEN Ministerio de Educación Nacional. (2006). *Estandares Básicos de Competencias en Matemáticas*. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.

MEN Ministerio de Educacion Nacional. (2017). *Curriculos exploratorios en Tic*. Obtenido de Curriculos exploratorios en Tic:
<http://contenidos.sucerman.com/nivel1/matematicas/unidad1/leccion1.html>

Mendoza, D. (24 de o5 de 2020). *UNAE Universidad Nacional de Educación*. Obtenido de UNAE Universidad Nacional de Educación: <https://unae.edu.ec/noticias/matematicas-su-rol-social/>

Meneses Montero, M., & Monge Alvarado, M. d. (2001). El juego en los niños: enfoque teórico. *Educación*, 113-124.

Moreno Murcia, J. A. (2002). *Aproximación teórica a la realidad del juego. Aprendizaje a través del juego*. Ediciones Aljibe.

Munarriz, B. (1992). Técnicas y métodos en Investigación cualitativa. *Universidad del País Vasco*, 102-116.

Murcia, E., & Henao, J. (2015). Educación matemática en Colombia, una perspectiva evolucionaria. *Entre Ciencia e Ingenieria*, 23-30.

Murillo, P. (2003). *Qué es el aprendizaje significativo y cuál es su importancia en el aprendizaje de la matemática*. Panamá: Universidad Tecnológica de Panamá.

- OCDE Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico. (2003). *Marco teóricos de PISA 2003: Conocimientos y destrezas en Matemáticas, Lectura, Ciencias y Solución de problemas*. Madrid: Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico.
- Red Lúdica. (s.f.). *Educación para la humanidad: Herramientas Pedagógicas*. Obtenido de Educación para la humanidad: Herramientas Pedagógicas:
<https://educarparalohumano.blogspot.com/2011/07/el-juego-es-ludico-pero-no-todo-lo.html>
- Restrepo Gómez, B. (2002). Una Variante Pedagógica de la Investigación Acción Educativa. *OEI-Revista Iberoamericana de Educación*, 1-10.
- Restrepo Gómez, B. (2004). La investigación-acción educativa y la construcción de saber pedagógico. *Educación y Educadores*, 45-56.
- Restrepo, P. A., Rojas, L., Sepúlveda, L., & Vélez, A. (2018). *La enseñanza de las matemáticas a través de las investigaciones matemáticas en el aula (I.M.A) en primaria de la Institución Educativa San José Obrero*. Medellín: Universidad de Antioquia.
- Rico, L. (1995). *Conocimiento numérico y formación del profesorado*. Granada: Universidad de Granada.
- Rico, L., Sierra Vásquez, M., & Castro Martínez, E. (2002). El área del conocimiento de didáctica de la matemática. *Revista de educación*, 35-58.
- Rodríguez, J., Suárez Lorenzo, A., & Permy González, L. (2005). *Acercamiento Necesario a la Pedagogía General*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Rodríguez, M. C. (2019). *¿por qué en Colombia las matemáticas han presentado dificultad en el proceso de la enseñanza - aprendizaje, siendo estas una de las bases de la educación de nuestro país?* Bogotá: Universidad Cooperativa de Colombia.
- Ruiz Omeñaca, J. V., & Omeñaca Cilla, R. (1998). *Juegos cooperativos y Educación Física*. Barcelona, España: Paidotribo.
- Ruiz, M. E. (2006). *La proporcionalidad como objeto de enseñanza del docente*. Santa Rosa, La Pampa: Universidad Nacional del Comahue.

ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS DESDE JUEGOS TRADICIONALES WAYUU

Rumiche Olaechea, G. A. (2019). *Los juegos tradicionales recurso didáctico para la enseñanza de las matemáticas en los alumnos del IV ciclo de la I.E. Juna Velasco Chalaco*. Piura, Perú: Universidad Nacional de Piura.

Saco Porras, M., Acedo Gracia, E., & Vicente Felipe, C. (2001). *Los Juegos Populares y Tradicionales Una propuesta de aplicación*. Mérida: Consejería de Educación, Ciencia y Tecnología. Secretaría Geneml de Educación.

Sisfontes, P. (1999). *Juegos y Rondas*. Documento en la Biblioteca Clemencia Conejo. Escuela Ciencias del Deporte, Universidad Nacional.

Socas, M. (1999). Perspectivas de investigación en pensamiento algebraico. *Sociedad Española de Investigación en Educación*, 261-282.

Steiman, J. (2017). Las prácticas de enseñanza en la educación superior: un enfoque teórico-analítico. *Hologramática*, 115-153.

Tello Yance, F., Verástegui Borja, E. D., & Rosales Tabraj, Y. d. (2016). *El saber y el hacer de la investigación acción pedagógica*. Perú: INVERSIONES DALAGRAPHIC E.I.R.L.

Toapanta, M. T., & Ávila-Mediavilla, C. (2021). Aprendizaje basado en juegos tradicionales para la enseñanza de matemática en niños de Educación Básica. *Revista Electrónica de Ciencias de la Educación, Humanidades, Artes y Bellas Artes*, 92-108.

Tobón, S. T., Pimienta Prieto, J., & García Fraile, J. A. (2010). *Secuencias didácticas: Aprendizaje y evaluación de competencias*. México: PEARSON EDUCACIÓN.

TodaColombia. (21 de 02 de 2019). *TodaColombia*. Obtenido de TodaColombia:
<https://www.todacolombia.com/departamentos-de-colombia/la-guajira/index.html>

Tomas Albeiro. (23 de 05 de 2012). *Tomas Albeiro*. Obtenido de Tomas Albeiro:
<https://www.tomasalbeiro.com/2012/05/manaure-la-guajirahistoriamunicipio.html>

Una Guajira turística. (2011). *Una Guajira turística*. Obtenido de Una Guajira turística:
<https://unaguajiraturistica.wordpress.com/actividad-economica-de-la-guajira/>

Vygotsky, L. (1924). *La Formación Social de la Mente*. Brasileira: São Paulo, Brasil.

Yáñez, H., Ferrel Ortega, F., Vidal Gómez, A., & Blanco Torres, Y. (2019). *Prácticas de convivencia y coexistencia en niños Wayúu: un análisis de sus juegos particulares*. Santa Marta: Universidad Cooperativa de Colombia.

Anexos

Anexo 1: Rejilla de observación

Categorías	Subcategorías	Preguntas orientadoras	Se cumple	No se cumple	En proceso	Observaciones
Pensamiento Numérico	Sistema Numérico Se refiere al uso de la numeración decimal y la representación de cantidades numéricas.	¿El estudiante utiliza sistema de numeración decimal en los juegos tradicionales?				
	Notación Posicional Es la agrupación numérica de cantidades de acuerdo con su valor posicional.	¿El estudiante realiza agrupaciones numéricas de acuerdo con el valor posicional de las cantidades?				
	Conteo Se refiere a la combinación de diferentes elementos para obtener un resultado probable.	¿El estudiante realiza conteos para hallar resultados probables?				
	Relaciones Aritméticas Son las operaciones aritméticas (suma, resta, multiplicación y división).	¿El estudiante aplica operaciones aritméticas durante el desarrollo de los juegos?				
	Estimaciones Es la predicción de acciones probables o respuestas hipotéticas	¿El estudiante realiza estimaciones matemáticas de acuerdo				

ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS DESDE JUEGOS TRADICIONALES WAYUU

	para valorar la razonabilidad de resultados.	con las circunstancias del juego tradicional?				
--	--	---	--	--	--	--

ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS DESDE JUEGOS TRADICIONALES WAYUU

Anexo 2: Consentimiento informado.

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PADRES

Yo, _____, identificado con documento _____ padre o apoderado del alumno _____ que cursa primaria en la institución Etnoeducativa Nuestra Señora de Fátima he sido informado de las ventajas y desventajas del presente proyecto de investigación. También he sido informado que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines científicos. Recibiré una copia firmada y fechada de esta forma de consentimiento. Con esta información autorizo que se tome fotos, videos, voz, o firma de mi menor hijo(a), por lo tanto, su participación en este estudio es de mi entero conocimiento y autorización.

Firma.

Fecha.